مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المرجع في الرياضيات

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الثالثة من التعليم الابتدائي

المؤلفون

ذ. أحمد أومريم (منسق الفريق)
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا

ذ. عباس رافق
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا

ذ. محمد مغفول
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي
من الدرجة الأولى

ذ. عبد الغني السليماني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. عبد الكريم الحياني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

الدار المغربية للكتاب
للنشر والتوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم

تـــقـــديـــــم

تم إعداد هذا الدليل في سياق تنزيل الرؤية الاستراتيجية لإصلاح المنظومة التربية والتكوين 2015 - 2030، وفي إطار مراجعة وتطوير المنهاج الدراسي بسلك التعليم الابتدائي على ضوء ما أفرزته مختلف التقويمات والدراسات الوطنية و الدولية وما توصلت إليه مديرية المناهج بناء على الدراسات والاستشارات والتقارير، وسعيا إلى تجاوز مكامن الضعف في تعليم وتعلم مادة الرياضيات، وتأسيسا على مختلف التوصيات والمقترحات المقدمة من طرف المختصين الوطنيين للرفع من جودة التعلمات وتحسين تدريس الرياضيات.

وقد تمت مراجعة وتحيين منهاج مادة الرياضيات في ضوء تتبع وتقويم مختلف المشاريع المنجزة خلال السنوات القليلة الماضية.بمؤسسات تجريب المنهاج المنقح، أو تلك المنجزة في إطار مشروع الارتقاء بالتربية مع الجودة والإنصاف المعروف اختصارا ب PEEQ، والذي تم تجريبه في ثلاثة جهات؛ وذلك بتأطير من خبراء يابانيين ومغاربة، وبإسهام فاعل لعينة من أطر التفتيش والتدريس بهذه الجهات. وبناء على الاستشارة الواسعة التي قامت بها مديرية المناهج في إطار تطوير النموذج البيداغوجي، والتي تميزت بمشاركة وازنة لجميع الفاعلين التربويين محليا وإقليميا وجهويا ومركزيا، تفعيلا للمقاربة الصاعدة من «الفاعل التربوي بالميدان إلى سلطة القرار التربوي».

وقد مكن اعتماد هذا التصور من تحيين مختلف مكونات المنهاج الدراسي لمادة الرياضيات، انطلاقا من مواصفات التعلم ومخرجاته، مرورا بالمقاربة البيداغوجية والمضامين والبرامج الدراسية وطرائق التدريس وتنظيم الدراسة واستعمال الزمن المدرسي، وبالدعامات البيداغوجية والوسائط الديداكتيكية وصيغ توظيفها واستثمارها، وصولا إلى التقويم والدعم.

ويركز منهاج مادة الرياضيات على تعليم هذه المادة وتعلمها في السنوات الأولى من التعليم الابتدائي؛ وذلك من منطلق أن المتعلمات والمتعلمين الذين لا يتحكمون جيدا في هذه المادة خلال السنوات الأولى سيواجهون صعوبات جمة في حياتهم الدراسية، وفي التحكم أيضا في الكفايات التي يتطلبها مجتمع العلم والمعرفة، وهو ما يستلزم تظافر جهود جميع الفاعلين التربويين من هيئة التدريس والتفتيش والإدارة التربوية، ومن الباحثين والخبراء والآباء والأمهات لتحقيق هذا المبتغى.

ولا جدال في أن الأستاذ(ة) هو المحور الرئيس في التنفيذ الميداني والتطبيق العلمي لمنهاج الرياضيات، فهو الفاعل الساهر على أجرأة مختلف التجديدات التربوية التي طرأت على منهاج الرياضيات في الفصل الدراسي؛ لذا ينبغي تمكينه من سبل التنفيذ السليم لها.

ولتحقيق هذا المبتغى، نضع هذا الدليل رهن إشارة الأستاذ(ة) على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت، باعتباره أداة معرفية بيداغوجية وديداكتيكية توجه تفكيره النظري وتؤطر ممارسته العملية من أجل تحقيق الأهداف المتوخاة من هذا التحيين. وتبعا لذلك فإن هذا الدليل يقدم بابين؛

الباب الأول يتضمن الإطار العام المحدد للاختيارات والتوجهات المرتبطة بإصلاح المنظومة التربوية، بهدف جعل المدرس على دراية بكل القضايا المتعلقة، وكذا الإطار البيداغوجي والديداكتيكي المحدد للمرجعية الديدكتيكة والمنهجية، التي تم اعتمادها في بناء المفاهيم والمعارف والمهارات الرياضية، وتدبير الوضعيات التعليمية والتعلمية والمراحل المرتبطة بها، بالإضافة إلى مقدمة علمية مركزة للمضامين حسب المجالات المعرفية المستهدفة، ومعطيات حول الترتيبات والإجراءات المتعلقة بالتقويم والمراقبة المستمرة والدعم، والبرنامج السنوي ومختلف الإرشادات والتوجيهات المتعلقة بالحساب الذهني السريع...

والباب الثاني مخصص للدروس يتضمن أنشطة التقويم التشخيصي للمكتسبات، والتخطيطات المتعلقة بالدروس ومختلف التوجيهات والإرشادات العملية، وختمنا الدليل بالمراجع المعتمد عليها في إعداد هذا الدليل، ومراجع أخرى يمكن للأستاذ أن يعود إليها لتنمية وتطوير كفاياته في إطار التكوين الذاتي.

إننا ونحن نقدم هذا الدليل إلى السيدات الأستاذات والسادة الأساتذة، نأمل أن يكون معينا تربويا لهم لتحقيق الأهداف المنشودة، غير أنه يبقى رهينا أيضا بما يضفيه عليه كل مدرس من اجتهاد وابتكار لتحسين تدريس الرياضيات لدى المتعلمات والمتعلمين في السنة الثانية من التعليم الابتدائي.

والله الموفق

المؤلفون

فهرس المحتوى

1. تقديم 3
2. أهداف تدريس مادة الرياضيات 8
3. أسس الإطار المنهجي 9
1.3 دواعي اختيار الوضعية المشكلة 10
2.3 مميزات الوضعية المشكلة 10
3.3. كيفية تقديم حصة تعلمية لحل وضعية مشكلة 11
4.3. مراحل تقديم وضعية مشكلة 12
5.3. التعاقد الديداكتيكي 14
6.3. متغيرات الوضعية ـ الديدكتيكية 14
4. الخطأ في الرياضيات 16
1.4. تعريف مفهوم الخطأ 16
2.4. مفهوم العائق الابستمولوجي 16
3.4. مصادر الأخطاء 16
4.4. أنواع الأخطاء في الرياضيات 17
5.4. موقف الأستاذ من الأخطاء 17
6.4. كيفية رصد الأخطاء 17
7.4. المعالجة البيداغوجية للخطأ 17
1.7.4. مسار الدعم والمعالجة 17
2.7.4. مسار تحسين طرق التدريس 18
5. المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات 18
6. توجهات بيداعوجية و ديداكتيكية 24
1.6. الإطار المنهجي 24
1.1.6 أنشطة البناء 24
2.1.6 أنشطة الترييض 24
3.1.6 أنشطة التقويم والدعم 24
4.1.6 أنشطة ربط الرياضيات بالحياة 25
5.1.6 تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة 25
7. مجالات مادة الرياضيات 25
1.7. مجالات الأعداد والحساب 25
2.7. مجال الهندسة 26
3.7. مجال القياس 26
4.7. مجال تنظيم ومعالجة البيانات 27
5.7. حل المسائل 27

8. لوائح المهارات والمستويات المعرفية 27
1.1.8 لائحة مهارات التفكير الرياضياتي والمستويات المعرفية 27
2.1.8 لائحة المستويات المعرفية 29
9. التوزيع الأسبوعي لدروس الرياضيات 30
10. الكفايات النهائية 32
11. البرنامج السنوي للسنة الثالثة 33
12. التوزيع السنوي للسنة الثالثة 37
13. الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات 39
1.13. نموذج جذاذة خاصة بدروس الوحدة الأولى 39
2.13. النموذج الثاني (دروس الوحدتين 5 و6) 44
التقويم التشخيصي 50
أَنشطة الوحدة الأولى 62
الأعداد من 0 إلى 999 63
الجمع والطرح 68
التوازي والتعامد 73
الضرب 79
تقويم ودعم الوحدة الأولى 83
أَنشطة الوحدة الثانية 89
قياس الأطوال (1) 90
الأعداد من 0 إلى 9999 94
الزوايا 99
الجمع: التقنية الاعتيادية 105
تقويم ودعم الوحدة الثانية 109
أَنشطة الوحدة الثالثة 116
الطرح: التقنية الاعتيادية 117
تنظيم وعرض البيانات 121
الزمن 125
الضرب في عدد من رقمين 130
تقويم ودعم الوحدة الثالثة 134
أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الأول) 140

أنشطة الوحدة الرابعة 147
القسمة: تقديم 148
تعرف وحساب محيط المستطيل والمربع 153
القسمة: حساب الخارج المضبوط 159
الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة، كتابة 164
أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4) 168
أنشطة الوحدة الخامسة 175
قياس الكتل 176
قراءة وتأويل بيانات 179
الأعداد الكسرية 186
المجسمات وخاصياتها 190
جمع الأعداد الكسرية 196
الكيلوغرام ومضاعفاته 200
المثلثات: تصنيف وإنشاء 206
قياس الأطوال 211
أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5) 218
أنشطة الوحدة السادسة 224
طرح الأعداد الكسرية 225
التماثل المحوري 229
القسمة على عددين رقم واحد 236
قياس السعات 240
نحو التناسبية: العلاقات العددية 247
الكرة والقرص والدائرة 251
تقديم التناسبية، جدول أعداد متناسبة 258
قياس الأطوال والكتل والسعات 262
أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6) 268
تقويم ودعم الأسدوس الثاني 274
أوراق الحساب الذهني 281
بيبليوغرافيا Bibliographie 315

1. تقديم:

دليل الأستاذ(ة) في مادة الرياضيات هو أداة تكوينية وتوجيهية من خلال المواضيع النظرية المدرجة فيه؛ ثم أداة عمل من خلال التوجيهات والإرشادات الديداكتيكية ومن خلال سيناريوهات مقاربة الممارسة الصفية داخل الفصول الدراسية والمتعلقة بسبل التعامل مع وضعيات التعلم الواردة بكراسة المتعلمة والمتعلم، التي جاءت تتماشى والمستجدات الجديدة التي تعرفها منظومة التربية والتكوين. ويقدم هذا الدليل تصورا للكيفية التي يتم بها تناول مختلف الأنشطة الواردة في كراسة المتعلم؛ حيث تبرز مكانة حل المشكلات كنشاط رياضي بامتياز يسمح من جهة ببناء تعلّمات جديدة معرفية ومنهجية، ومن جهة أخرى يمثل فرصة لتوظيف هذه الموارد قصد تنمية كفاءات ذات طابع فكري واستعمالي في بيئة قريبة من واقع المتعلم أو تشبهه. لذلك ارتكز بناء كراسة المتعلمة والمتعلم على:

- إرساء مفاهيم أساسية في الرياضيات من خلال الوضعية المشكلة، وفق تدرج يحترم منطق المادة ويأخذ بعين الاعتبار مهمة إدماج هذه المفاهيم على مستوى كل مادة على حدة؛
- توظيف هذه المفاهيم في حل المشكلات بما يسمح للمتعلم(ة) بتطوير منهجية البحث من حيث التجريب والتخمين والتبرير والمصادقة على النتائج وتبليغها.
- تنمية كفاءات مستعرضة وغرس قيم وسلوكات منبثقة من صميم المحيط الاجتماعي والثقافي للمتعلم(ة)، عبر اقتراح مشكلات من واقعه أو قريبة منه، متوافقة مع مستوى نضجه العقلي والنفس حركي. ويأتي إدراج الحساب الذهني في هذا الإطار عامل تقوية لتنمية هذه الكفاءات عند المتعلم وجعله يكتسب آلية تمكنه من استباق حل المشكلة أو اختصار الطريق في البحث عن حلها.
- هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلّمات وفق مخطط تعلّم سنوي يتكوّن من ست وحدات تعلّمية في إطار احترام حجم الغلاف الزمني الخاص بمادة الرياضيات.

2. الرياضيات وأهداف تدريسها:

الرياضيات مادة تهدف إلى تكوين الفكر وتنمية الكفايات، وإنماء القدرات الذهنية للمتعلم، كما تساهم في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تعلمه الذاتي. كما تمكنه أيضا من اكتساب أدوات مفاهيمية وإجرائية تنمي لديه ثقافة رياضياتية مناسبة تساعده على تعزيز ثقته في نفسه، والاندماج في محيطه الاجتماعي والاقتصادي الذي يتطور باستمرار.

ويساهم تدريس مادة الرياضيات في التعليم الابتدائي إلى المواد الدراسية الأخرى، في تحقيق المواصفات المنتظرة في ملمح المتعلم بعد إتمام الدراسة بالتعليم الابتدائي. وذلك بتمكينه من تنمية كفايات قابلة للتحويل في مختلف المجالات، انطلاقا من الرياضيات والتنشئة العلمية والمواد الدراسية الأخرى، وصولا إلى الحياة اليومية في تشعبها وتعقيداتها، وتتمثل هذه الكفايات في البحث والنمذجة والاستدلال وحل المسائل والتواصل والتعلم الذاتي.

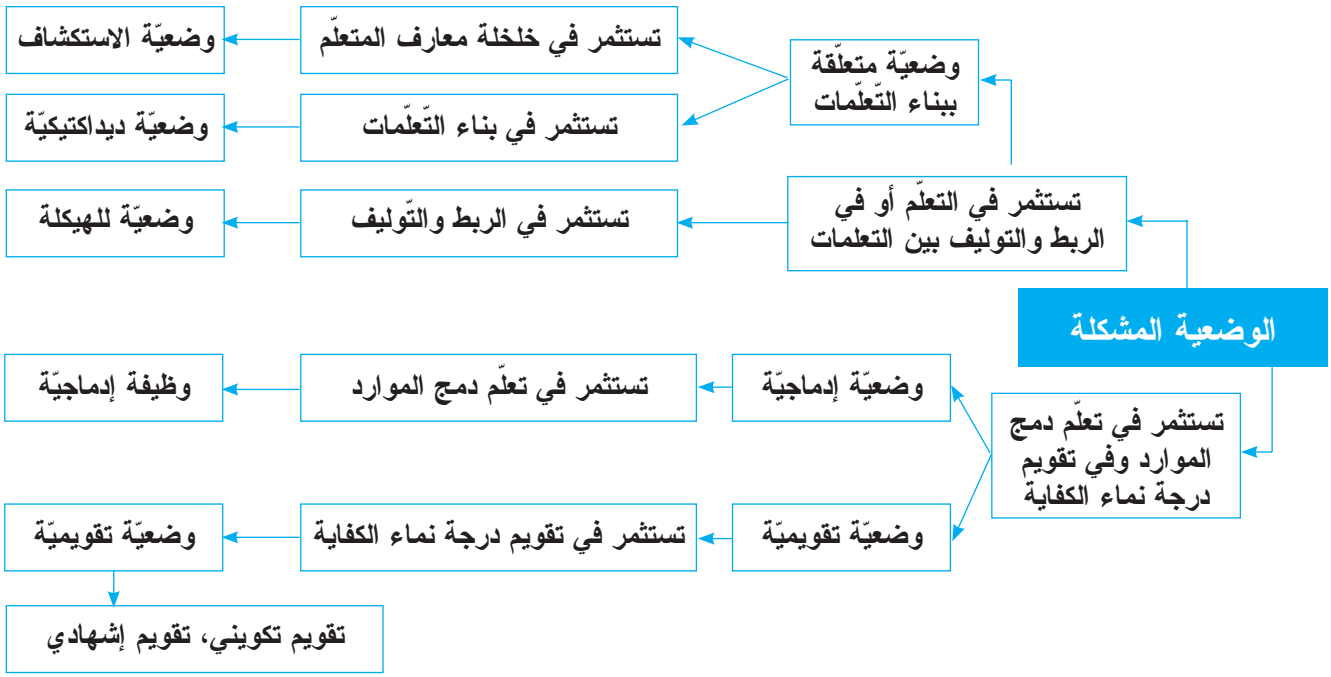
واعتبارا للتكامل الواجب تحقيقه بين مختلف الأسلاك والمراحل التعليمية، لابد من الانطلاق من مبدأ هام يتمثل في كون تدريس مادة الرياضيات، بمختلف مكوناتها، عملية تربوية أساسية تستهدف تكوين المتعلم(ة) تكوينا، يتكامل فيه الجانب المعرفي والجانب الوجداني، والجانب المهاري.

وهذا التكامل في أبعاده الفكرية والنفسية والاجتماعية كفيل بتمكين المتعلم(ة) من بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات، ومن تنمية استعداداته، وإغناء قدراته في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير، ومن اكتساب المفاهيم الرياضياتية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات باقي المواد، وخاصة منها العلمية والتكنولوجية، ومن جعله يتخذ مواقف إيجابية تجاه مادة الرياضيات.

3. أسس الإطار المنهجي:

ينتظم الإطار المنهجي العام للرياضيات وفق مجموعة من الأسس والمبادئ، بمثابة ثوابت واختيارات تربوية تشكل خلفية نظرية ومحددات منهجية للممارسات البيداغوجية داخل الأقسام، والتي تظهر بشكل جلي في الإجراءات والترتيبات والتدخلات التي يمارسها المدرس(ة) لقيادة المتعلم(ة) من أجل تنمية وتطوير كفاياته في العد والحساب وفي الهندسة والقياس وتنظيم البيانات وحل المسائل.

وفي مقدمة المحددات المنهجية، اعتماد الرياضيات أساسا على النهج الرياضياتي ونهج التقصي وحل المسائل، حيث تعد الوضعية المشكلة حافزا للتعلم ومنطلقا لبناء المعرفة الرياضياتية ومجالا لاستثمارها وإغنائها. ولكي تكون الوضعية المشكلة ذات معنى ودلالة يجب أن يرتكز تصميمها على اختيار المسألة المناسبة التي سيتم من خلال حلها بناء أو إرساء المكتسبات الرياضياتية (مفاهيم، طرق وتقنيات)، إذ ينبغي ألا تكون أنشطتها سهلة مبتذلة ولا صعبة التجاوز، بل أداة لتنشيط ميكانيزمات التعلم الذاتي، ووسيلة لاستثارة الحوافز الداخلية للمتعلم(ة). والوضعية المشكلة أنواع، يمكن تفصيلها من خلال الخطاطة التالية:



1.3. دواعي اختيار الوضعية المشكلة:

- تعويد كل تلميذ على الاشتغال فرديا، بالقيام بالمحاولات الأولية لإيجاد سبل للحل، معتمدا على الذات؛
- جعل كل تلميذ يؤكد ذاته في مجموعات صغيرة وفي جماعة القسم، بعرض رأيه والدفاع عن أفكاره، بواسطة التبريرات المنطقية اللازمة؛

- الدفع بالتلاميذ إلى الاشتغال في مجموعات صغيرة، وبنكران الذات، مع الاعتراف بالآخر، عن طريق تبادل الأفكار والمحاولات؛
- تعويد التلاميذ على تسجيل النتائج وتداولها، وعرضها للنقاش وللانتقادات، واعتبارها نتائج أو حلول مرحلية، تحتاج إلى المصادقة والتأكيد من طرف الآخرين؛
- تعويد التلاميذ على التحقق من مدى صحة النتائج المتوصل إليها، عن طريق المقارنة والتمحيص والاستدلال والنقد البناء والحجة والبرهان؛
- الدفع بالتلاميذ إلى الثقة بالنفس، والتعبير بكل حرية، ومواجهة الخطأ بما يلزم من التقبل وإعادة النظر في أساليب التفكير ووسائل العمل؛
- شد أذهان التلاميذ، واستقطاب انتباههم، بواسطة مناولة البطاقات التي تمثل لعبة شيقة بالنسبة لهم.

2.3. مميزات الوضعية المشكلة:

وتقدم الوضعية المشكلة عادة من خلال تمثيلها بموقف مشخص أو صورة أو رسم أو نص لغوي، أو عبر بعض هذه العناصر أو جميعها، على أساس أن تكون هذه التمثيلات جميعها وظيفية وضمن سياق، وأن تراعي الخصائص النفسية والاجتماعية للمتعلم(ة) وأن تكون مستمدة، كلما أمكن ذلك، من واقعه المعيش.

إن نجاح المتعلم(ة) في حل الوضعية المسألة أمر مرتبط بمدى توفق المدرس(ة) في حسن اختيارها وتمريرها، وبمدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار معارفه ومهاراته الرياضياتية.

ولكي تحقق الوضعية المشكلة الأهداف التربوية والتعلمية المنشودة منها، ينبغي على المدرس(ة) أن يعمل بالتوجيهات الآتية:

- اختيار مسائل مناسبة وفي متناول المتعلم(ة)، اعتمادا على تمثلاته وباستحضار المفاهيم والمهارات الرياضياتية الواجب اكتسابها وتعبئتها؛
- تقديم التعليمات المساعدة على الفهم، ومد المتعلم(ة) بمختلف الدعامات الديدكتيكية الميسرة؛
- تنظيم العمل داخل القسم، إما بشكل فردي أوفي مجموعات، حسب ما تمليه الوضعية المشكلة المقترحة؛
- اجتناب تقديم المساعدة إلا لضرورة جد قصوى تستدعي ذلك؛
- تشجيع المتعلم(ة) على حل المسائل وعرض نتائج عمله والتحقق من صحتها ومناقشتها مع زملائه؛
- تنظيم المناقشة وتيسير تقاسم الحلول وتنويع الاختيارات والاستراتيجيات؛
- تقبل الأخطاء خلال الاشتغال على الوضعيات المشكلة، على اعتبار أن الخطأ يندرج ضمن سيرورة التعلم بل ويلازمها، لذلك فالعمل على تحليله واستثماره أمر ضروري لتطوير الممارسات التعليمية للأستاذ سواء تعلق الأمر باختيار أساليب التعليم المناسبة، أو بتحديد أساليب واستراتيجيات التقويم والمعالجة والدعم، علاوة على ما يلعبه من دور في الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلم(ة) أثناء بحثه(ا) عن حل الوضعية المشكلة؛
- العمل على التطوير الذاتي لمعارفه الرياضياتية ولأشكال تقديمها، والحرص على تحليل ممارساته البيداغوجية وتعديلها، بما يجعلها تستجيب لحاجات جميع المتعلمات والمتعلمين بمن فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة.

كما ينبغي أن تسمح الوضعية المشكلة للمتعلم(ة) في إطار نهج التقصي بـ:

- القراءة وتنظيم وتأويل المعلومة؛
- القيام بأبحاث ومحاولات لإيجاد حلول؛
- صياغة تخمينات أو فرضيات؛
- تطبيق طرق أو تقنيات وصياغة استدلال أو برهنة؛
- التحقق من النتائج وتأويلها؛
- صياغة أجوبته(ا) وعرضها.

3.3. كيفية تقديم حصة تعلمية لحل وضعية مشكلة:

تقديم المشكل:

يمكن تقديم الوضعية شفويا أو كتابيا باستخدام وسائل ديدكتيكية تساعد التلاميذ على تمثل الوضعية، وتمكن من التحقق المباشر من الحل المتوصل إليه. ومن الضروري التأكد من فهم التلاميذ للمطلوب، كي ينخرطوا في رفع التحدي الموضوع أمامهم.

زمن البحث الفردي وفي زمر:

من الأفيد أن يواجه، في البداية، كل تلميذ بمفرده الوضعية المسألة لمدة قصيرة نسبيا؛ وهذه المرحلة تشكل نواة الاشتغال في الزمرة، لاقتراح الحل (الخطة والجواب) الموحد فيما بعد. والمبادلات داخل المجموعة أساسية في هذه المرحلة، والمقترحات المقدمة من طرف البعض تسهم في إغناء مقترحات الغير. ويجب أن يحس كل فرد في المجموعة بالمسؤولية عن المقترحات التي سيقدمها منسق المجموعة، الذي لا يتم تعيينه (من طرف الأستاذ) إلا في نهاية البحث في مجموعات.

تقاسم ومناقشة ومصادقة:

يتعرف الأستاذ على أعمال كل المجموعات في نهاية الحصة؛ إذ يقدم المنسقون من التلاميذ النتائج المحصل عليها، ويتم تحديد دور المتدخلين من المنسقين عن كل مجموعة، في تراتب ينبثق عن ملاحظات الأستاذ أثناء مروره بين هذه المجموعات.

بعد المناقشة والتحليل، من الأفضل أن تتم المصادقة على النتائج بواسطة التحقق من صلاحية هذه الحلول، عن طريق مراقبة المحتوى الحقيقي للعلبة من طرف المتعلمين أنفسهم. ويحرص الأستاذ على الابتعاد عن إبداء رأي مفروض، ولكنه يفرض في نفس الوقت الدقة والصرامة المطلوبتين في الصياغة والتعبير، بما يقتضيه مستوى القسم. فهو يطرح أسئلة، ويطالب البعض بالاستدلال عن أجوبتهم بالحجة والبرهان، ويطلب من الآخرين طرح أسئلة حول التصديق على مقولة ما، وهكذا ... .

خلاصة وتركيب:

تنتهي الحصة بمبادلات بين الأستاذ وتلاميذ القسم، وبتثمين القيم الإيجابية الملاحظة، ودحض السلبيات، وترسيخ التصرفات الأساسية والأساليب الناجعة، التي يمكن إعادة استثمارها لاحقا في حصص لحل مسائل منهجية أخرى.

دور الأستاذ والأستاذة:

أثناء حصة لحل وضعية مشكلة، لا يقدم الأستاذ أي مساعدة للحل، وهذا لا يعني غيابه عن النشاط؛ فهو يتابع الأعمال الفردية عن كثب، ويسجل ويلاحظ المحاولات المتعثرة والصائبة، ثم يتنقل بين المجموعات، ليلاحظ ويدون المعلومات

والعناصر المهمة، وهذا سيساعده على اتخاذ بعض الإجراءات المتعلقة بتقاسم وسيطي، لتقديم ومناقشة بعض الاختيارات الأكثر أهمية، لاستثمارها جماعيا. ويحرص في هذا الصدد على مبادرات التلميذ وتجنبه الاتكالية على غيره من تلاميذ القسم أو على الأستاذ نفسه. وهكذا يفسح هذا الأخير المجال لمناقشة قصيرة توضح من خلالها كل مجموعة المراحل التي قطعت في البحث والمحاولات الأولية لإيجاد الحل أو الحلول المؤقتة، ويحث الجميع على النقد البناء والنقد الذاتي من أجل إعطاء دفعة جديدة لأبحاثهم، في حالة تعثرها. وتجب الإشارة إلى أن تحركات الأستاذ في فضاء القسم لها أهمية قصوى بالنظر إلى نوع المبادلات التي تحدث فيه: فلتسهيل المناقشة بين التلاميذ، يحسن بالأستاذ أن يتنقل (دون إفراط في الحركة) بين المجموعات، حتى لا تتم المبادلات فقط بينه وبين تلاميذه.

الامتدادات:

قد نجد من بين المجموعات من لم تنه عملها بعد. ومع ذلك، لضمان الاستمرار والتقدم في العمل، يضطر الأستاذ إلى القفز عن هذا البحث إلى المرحلة الموالية، مع اقتراح أنشطة مماثلة لحل وضعية مكافئة لهاته، في وقت لاحق، والأخذ بعين الاعتبار الصعوبات التي اعترضت مجموعة معينة من التلاميذ. وهكذا، فإن المجموعة المتعثرة في حل هذه الوضعية، ستصبح قوية أكثر بواسطة الشروح والأساليب والخطوات التي تمت مناقشتها سابقا أثناء عرض الحلول. كما يمكن إعادة توزيع التلاميذ داخل مجموعات أخرى غير المجموعات التي تم اختيارها في المرات السابقة.

4.3. مراحل تقديم وضعية مشكلة:

أشكال العمل	المراحل	أنشطة المتعلم(ة) / أنشطة الأستاذ(ة)	الأهداف
عمل جماعي	التعاقد الديداكتيكي Contrat didactique	ـ يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. ـ يعلن عن المدة الزمنية؛ ـ يمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	ـ ضبط التعاقدات الديدكتيكية لتنظيم العمل.
عمل فردي	الفعل L'action	ـ يتلمس المتعلم الحل بمفرده؛ ـ يستعمل مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ ـ يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل.	ـ إتاحة الفرصة لكل تلميذ للتعرف على الوضعية بمفرده، مما يساعده على تقديم مقترحه للحل داخل الزمرة انطلاقا من معارفه ومكتسباته القبلية الرياضياتية واللغوية والدفاع عنه...
عمل فردي	الصياغة Formulation	ـ يقدم المتعلم صياغة صريحة للحل المؤقت؛ ـ يستعمل مصطلحات وعبارات متداولة؛ ـ ينتج معرفة شخصية خاصة به وحده.	
عمل في زمر	التـداول Mise en commun	ـ يشكل المتعلمون مجموعات للتداول في الحل؛ ـ تقدم كل مجموعة إنتاجها؛ ـ تتم مناقشة جميع الاقتراحات.	ـ إغناء وتقوية وتصحيح النتائج المتوصل إليها في سياق اجتماعي.

عمل في زمر	التقاسم Partage المصادقة Validation	- يناقش المتعلم مع زملائه في المجموعة الصغيرة الحل المتوصل إليه؛ - يقدم الحجج والتبريرات التي جعلته يتوصل إلى تلك النتيجة؛ - يتلقى الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات، ويتم التفاوض في تبني الحل؛	- تنمية القدرات التواصلية والاجتماعية؛ - تفادي الملل والفتور؛ - إغناء التجارب والخبرات، - التوافق على الحل النهائي.
عمل جماعي	المأسسة Institutionnalisation	- تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ وجماعة القسم. - تتم بلورة الحل المؤمل النهائي؛ - يتم الوقوف على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها بالتدريج إلى مفاهيم رياضياتية مجردة.	- اكتساب مصطلحات ورموز رياضياتية؛ - استنتاج الخلاصات. - تعميم النتائج ونقلها إلى وضعيات وسياقات أخرى.

5.3. التعاقد الديداكتيكي:

التعاقد الديداكتيكي هو قانون استراتيجية الوضعية الديداكتيكية. فالأستاذ من جهته ينقل للتلميذ المعرفة من خلال وضعيات يختارها مناسبة، ويجب على التلميذ أن يبحث ويحل الوضعيات المقترحة لأجل اكتساب المعرفة. فهما معا يكونا أمام ضرورة العمل لإنجاز ما هو منتظر منهما. والركيزة الأساس في التعاقد الديداكتيكي. تتمثل عند التلميذ في اكتسابه للمعرفة، لذلك فإن كل مرحلة يسلكها التلميذ تكون محطة لتجديد غير معلن لهذا التعاقد.

والتعاقد الديداكتيكي لا يظهر إلا عند ما يخترق أحد الطرفين (الأستاذ(ة) والتلميذ(ة)) العلاقة الديداكتيكية ويتخلى عن تحقيق ما هو مطلوب منه. ويمكن أن نرد جزءا كبيرا من الصعوبات التي تواجه التلميذ إلى تعاقد موضوع بكيفية غير جيدة، أو أنه غير مفهوم، ويقول بروسو «G.Brousseau» بأن التفاوض الدائم للتعاقد الديداكتيكي يرمي إلى مراجعة أهداف التعلم على ضوء الجهد المطلوب من التلاميذ والذي قد يتجاوز قدراتهم في الانخراط والإنجاز.

إن رغبة الأستاذ(ة) هي تفوق التلاميذ في إنجاز «مهمة». فيحدث لديه ميول لمساعدتهم، وكلما كانوا عاجزين عن الإنجاز، يقدم لهم شروح كثيرة (وهو سلوك يمكن أن يحول دون تعرف التلميذ لما هو مطلوب منه) أو يتبع خطوات بسيطة في حل المشكلات...

وفي بحث الأستاذ عن مخرج يؤدي بالتلميذ إلى إعطاء الجواب المنتظر، يحدث تأثيرا سلبيا على التعاقد الديداكتيكي. وقد صنف بروسو هذا السلوك في علاقته بالاتصال المباشر (سير الدرس) إلى مجموعة من التأثيرات نذكر منها:

- **أثر طوباز Topaze:**

ويتمثل في الحالة التي يهيئ فيها المدرس أسئلة الدرس على مقاس الأجوبة التي يريد سماعها، وهكذا يضع المدرس الجواب الذي يريده، ويشرع في صياغة الأسئلة على ضوئها، لطرحها على المتعلمين. وقد يتجلى هذا الأثر في حالات أخرى،

ومنها الحالة التي يقف فيها المتعلم أمام صعوبة لمواصلة حل وضعية مشكلة، ويقتضي الأمر أن يواجه تلك الصعوبة في حينها، ولكنه، عوض ذلك قد يتلقى مساعدة حاسمة من طرف المدرس، الشيء الذي يفوت عليه فرصة لبناء تعلماته وبلوغ مستوى أعلى من التعلم.

➢ **أثر جوردان Jourdain:**

وهو عبارة عن سوء تفاهم عميق، يحدث أحيانا عندما يتفادى المدرس عن قصد كل نقاش مع المتعلمين حول معلومة أو مفهوم معين، ويكتفي بتقبل أدنى مؤشر سلوكي صادر عنهم، معتبرا إياه دليلا على الاستجابة لما طلب منهم إنجازه، حتى وإن كان ذلك المؤشر عاديا وغير مقنع.

وقد يتجلى هذا الأثر أيضا عندما يعتبر المدرس أن إشارة بسيطة يبدي المتعلم، دليل على فهمه واستيعابه لما قدم له.

➢ **الانزلاق الميتا معرفي:**

قد لا يتوقف المدرس أحيانا، في إبلاغ ما يريد إبلاغه للمتعلمين، فيعجز بالتالي، عن دفعهم نحو تحقيق الهدف المتوخى، فيلجأ (كتعويض عن فشله) إلى تبريرات متعددة، ويتحول إلى موضوعات أخرى، مستبدلا بذلك الموضوع الذي يشكل المحور الفعلي للدرس، أو قد يركز شرحه على طريقة أو تقنية معينة ويتوقف عندها كبديل عن الموضوع المرغوب فيه.

➢ **الاستعمال المفرط للمماثلة Analogie:**

لا شك على أن المماثلة تعتبر من «التقنيات» الجديدة في الشرح والتفسير، إلا أن الإفراط في استعمالها قد يؤدي إلى نتيجة عكسية أو غير متوقعة. وقد لاحظ الديدكتيكيون أن هذا الاستعمال المفرط للمماثلة على مستوى التعاقد الديدكتيكي، أمر غير مفيد، بل بالعكس، يمكن أن يفضي إلى السقوط في ما يعرف بأثر طوباز أو بعبارة أخرى إلى تباطؤ في الفهم وتأخر في اكتساب المعلومات .

➢ **شيخوخة الوضعيات التعليمية:**

إن مرور الزمن والتغيرات المستمرة للبرامج والمناهج، قد يؤدي إلى نوع من التقادم في الوضعيات الديدكتيكية، فيصبح المدرس غير قادر على إعادة إنتاج نفس الوضعيات لتؤدي الغرض المنتظر منها. وهذا الإحساس بالتقادم أو التقادم الفعلي، في أغلب الأحيان، يطرح إشكالية ديدكتيكية أساسية.

6.3. متغيرات الوضعية ـ الديداكتيكية:

تتدخل في الوضعية ـ الديداكتيكية عدة متغيرات منها ما هو مرتبط بالمتعلم ومنها ما هو مرتبط بالأستاذ ومنها ما هو مرتبط بالوضعية ـ المشكلة، مع عدم إغفال الوسط المدرسي الذي تجرى به، وتعرف هذه المتغيرات بمتغيرات الوضعية ـ الديداكتيكية.

وتكتسي بعض هذه المتغيرات أهمية كبرى تؤثر بشكل قوي على إجابات المتعلمين وسلوكاتهم، وفي طرق حلهم للوضعية ـ المشكلة كما تؤثر أيضا على استراتيجية الاستاذ، ومن بين المتغيرات نذكر:

- **بعض المتغيرات الخاصة بالمتعلمين:**

ـ عدد المتعلمين بالقسم؛ ـ الجنس؛ ـ سن الأطفال؛ ـ المكتسبات السابقة للمتعلمين.

- **بعض المتغيرات المرتبطة بالوضعية ـ المشكلة:**

ـ سياق وإطار الوضعية ـ المسألة.

ـ طبيعة الوضعية ـ المسالة.

ـ طبيعة الوضعية ـ المسألة (مغلقة أو مفتوحة) أي هل تقبل حلا وحيدا أو عدة حلول.

ـ طبيعة الأدوات المتوفرة لحل الوضعية ـ المشكلة.

وبما هو جدير بالذكر أن الأستاذ يستطيع التحكم في بعض المتغيرات دون أخرى، فهو مثلا لا يستطيع أن يغير من سن المتعلمين ولا من مكتسباتهم السابقة عند مباشرة حل الوضعية ـ المشكلة، ولكن يستطيع أن يتحكم في المتغيرات التي تؤثر في أساليب تفكير المتعلمين وطرق تعليمهم التي يختارها وهذا ما يعرف بالمتغيرات الديداكتيكية.

4. الخطأ في الرياضيات:

1.4. تعريف مفهوم الخطأ:

يعرف (لالاند) الخطأ بأنه «حالة ذهنية أو فعل عقلي يَعْتَبِر الصواب خطأ، والخطأ صوابا». ومن المنظور البيداغوجي فالخطأ «قصور لدى المتعلم في فهم أو استيعاب التعليمات المعطاة له من لدن المدرسين، يترجَم سلوكيا بإعطاء معرفة لا تنسجم ومعايير القبول المرتقبة».

ويعتبر الخطأ في البيداغوجيات الحديثة منطلقا ومحركا لعمليات التعليم والتعلم. وتستند معالجة الخطأ إلى مبادئ علم النفس التكويني ومباحث ابستيمولوجيا «باشلار»؛ فهي تدرج تدخلات المدرس في سيرورة المحاولة والخطأ، حيث لا يقصى الخطأ وإنما يعتبر فعلا يترجم نقطة انطلاق التجربة المعرفية. ويعتبر باشلار الخطأ ليس مجرد محاولة أو تعثر، بل ظاهرة بيداغوجية تمثل نقطة انطلاق المعرفة، لأن هذه الأخيرة لا تبدأ من الصفر بل تمر بمجموعة من المحاولات الخاطئة، ويعتبر الخطأ تصورا ومنهجا لعملية التعليم والتعلم، تقوم على اعتباره استراتيجية للتعليم والتعلم.

2.4. مفهوم العائق الإبستمولوجي:

العوائق الإبستمولوجية هي إذا عوائق « نفسية « داخلية نجدها عند العلماء أو عند المتعلمين وتلعب تقريبا نفس الأدوار المعيقة لتطور وبناء معارف جديدة. وقد حاول باشلار أن يحدد العوائق الابتسمولوجية وفقا لأنماط معينة.

ويعتبر «باشلار» أن التمثلات التي تترسخ في ذهن المتعلم على شكل أفكار مسبقة، والتي تم اكتسابها من خلال التجارب المباشرة المرتبطة بالمجال الثقافي والاجتماعي، تُكَوِّنُ حمولة معرفية على شكل مجموعة من العوائق الابستمولوجية، التي تضمر وتقاوم اكتساب المعرفة العملية الجديدة. ونذكر بعض العوائق الأساسية التي تتسبب في ارتكاب الأخطاء أو إعادة ارتكابها من جديد مرة أخرى وهي:

العوائق المرتبطة بالتجربة الأولية المتعلقة بالمعرفة العلمية: فهذه التجربة المعتمدة على المتعة والاندهاش أمام الظواهر المختلفة قد تشكل لدى الفرد عدة صور أو انطباعات، سرعان ما تنقلب في «صورتها التبسيطية إلى توليفات (فكرية) عجيبة»، بحيث تصبح عبارة عن حقائق غير خاضعة للفحص أو النقد.

العوائق اللغوية أو اللفظية: وتتمثل في الخطر الذي تنطوي عليه بعض الكلمات أو العبارات اللفظية المجازية على الفهم الفعلي للمفاهيم؛ سيما عندما نتطرق لمفهوم المجموعة والجمع والطرح والضرب...

العائق «الجوهري»: إن لكل تسمية لظاهرة معروفة بواسطة كلمة «عالمة»، تمنح نوعا من الإشباع للتفكير المتكاسل؛ كل غلاف يبدو أقل شأنا من المادة المغلفة 1.

العائق الإحيائي: الذي يتجلى فحواه في ميلنا إلى تصور الظواهر والأشياء وكأنها تنطوي على نوايا وغايات وإحساسات وانفعالات...؛ وكأن الأمر يتعلق بإسقاط لحياتنا الداخلية على الموضوعات الخارجية.

تمثل هذه العوائق موضوعا أساسيا بالنسبة للمدرس، وغالبا ما تكون هي السبب في ما يرتكبه المتعلم من أخطاء خلال مساره التعليمي التعلمي، كما أن هذه العوائق قد تبقى كامنة رغم انتهاء مراحل الدراسة.

1.4. مصادر الأخطاء:

ويمكن تلخيصها في ما يلي:

ـ مصدر نشوئي: قد يخطئ التلميذ لأننا ندعوه إلى إنجاز عمل يتجاوز قدراته العقلية ومواصفاته الوجدانية المميزة للمرحلة النمائية التي يعيشها.

ـ مصدر إبستمولوجي: تَعَقُّدُ وصعوبة المعرفة أو المفهوم الذي يقدمه المدرس قد يكون مصدرا لوقوع التلميذ في الخطأ.

ـ مصدر استراتيجي: ويقصد به الكيفية التي يتبعها أو يسلكها التلميذ في تعلمه وإنجازه.

ـ مصدر تعاقدي: قد تنتج الأخطاء عن غياب الالتزام بمقتضيات العقد الديدكتيكي القائم بين المدرس والمتعلم إزاء المعرفة المدرسة (غياب أو لبس في التعليمات المحددة لما هو مطلوب من التلميذ).

ـ مصدر ديدكتيكي: إن الأسلوب أو الطريقة المتبعة في التدريس قد تجر التلميذ للخطأ، إضافة إلى المحتويات وطبيعتها، والأهداف، ونوع التواصل القائم، والوسائل التعليمية، وتكوين المدرس.

4.4. أنواع الأخطاء في الرياضيات:

أنواع الأخطاء في الرياضيات متعددة ومتنوعة يمكن إرجاعها إلى ثلاثة أصناف رئيسية كالتالي:

➢ الصنف الأول:

- نقص الرصيد المعرفي للمعلومات الرياضياتية. (تقديم المفاهيم والتعاريف والخاصيات...).

➢ الصنف الثاني:

- ضعف في امتلاك القدرات والمهارات المرتبطة بالمنطق الرياضياتي وعدم القدرة على الملاحظة العلمية.
- ضعف في مجتا التصور والتحليل الرياضياتي.

➢ الصنف الثالث:

- ارتكاب أخطاء عفوية، أي الأخطاء التي ترتكب بكيفية لا شعورية.

من الناحية العلمية، يقوم الأستاذ بدراسة الأخطاء المرتكبة مع المتعلمين في مجالات:

- العد والاعداد، الحساب الذهني، العمليات الأربع، الإنشاءات الهندسية، القياس. وذلك من خلال روائز لمعرفة الأخطاء المرتكبة وتصنيفها ومعالجتها.

5.4. موقف الأستاذ(ة) من الأخطاء:

بالنسبة للأساتذة يعتبر الخطأ العدو القديم الذي يجب أن نشن عليه حرب إبادة. ففشل وتعثر المتعلمين في مادة الرياضيات مشكل ديداكتيكي يعاني منه المتعلمون في مدارسنا الابتدائية. وهذا المشكل أصبح سلوكا شائعا ومألوفا لا يخلو منه درس من الدروس، ويتمظهر في كثافة الأخطاء المرتبكة وتنوعها.

ولذلك من المفيد أن يعمل الأستاذ على فتح نقاش مع زملائه للتوصل إلى:

- اعتبار الخطأ سؤالا يمكن الانطلاق منه لبناء دروسهم؛
- إعطاء اعتبار الخطأ عيبا أو إجابة سيئة، بل مرحلة من مراحل التعلم؛
- إعطاء الأهمية اللازمة للأخطاء في الرياضيات أثناء تقديم المفاهيم والمهارات والمعرفة الرياضياتية على العموم.

6.4. كيفية رصد الأخطاء:

يعتبر التقويم هو الأداة الأساسية للكشف على نقط القوة من أجل تثمينها، ونقط الضعف من أجل التخطيط لمعالجتها، ويتم الكشف عن الصعوبات والأخطاء باعتماد أدوات مختلفة ومتنوعة؛ إما من خلال الملاحظة التي تتم في الفصل أثناء تفاعل المتعلم مع مختلف الوضعيات (العمل الفردي، في مجموعات، إجابات شفهية...)، أو من خلال تتبع إنجازات المتعلمين الكتابية (الألواح، الدفاتر، الكراسات، السبورة...). ومن الواجب في هذا الإطار توثيق أسماء المتعلمين ونوع صعوباتهم المرصودة؛ وذلك للتدخل لتصحيح مختلف هذه التعثرات إما فوريا أو لاحقا خلال حصص الدعم الاعتيادية أو من خلال اعتماد الحقيبة التربوية، أو بعض المهام والتكليفات التي تتنوع بتنوع التعثرات الحاصلة لدى بعض المتعلمين. كما يمكن نهج بيداغوجيا التعاقد مع فئة المتعلمين المتعثرين من أجل مساعدتهم على تجاوز تعثراتهم.

7.4. المعالجة البيداغوجية للخطأ:

يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزء من سيرورة التعلم، ينتج عن تفاعل المتعلم مع المعرفة وبالتالي، فإن المدرس مطالب باستثمار أخطاء المتعلمين في مسارين:

1.7.4. مسار الدعم والمعالجة:

تحتل المعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تصيب المتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

- الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك؛

- تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛
- تكوين مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة؛
- تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

2.7.4. مسار تحسين طرق التدريس:

ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء التلميذات والتلاميذ خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بالأنشطة الشفهية أو الأنشطة الكتابية:

ـ بالنسبة للأنشطة الشفهية يقوم المدرس برصد الأخطاء التي يرتكبها المتعلمون والمتعلمات شفهيا خلال إنجازهم لمختلف الأنشطة التعلمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلمات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتُمِدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعيا، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لصياغة الإجابات الصحيحة.

أما بالنسبة للأنشطة الكتابية خلال إنجاز الدرس، يتتبع المدرس أعمال المتعلمات والمتعلمين، ويرصد الأخطاء الأكثر ترددا والتي لها أهمية في بناء التعلمات؛ ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدوها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعيا، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيفها وتعرّف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنيا، وبتركيز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

5. المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات:

إن سيرورة تعليم وتعلم الرياضيات وبناء مفاهيمها والتحكم فيها، وفق المقاربة بالكفايات، تقتضي استحضار عدة اعتبارات، ومراعاة المبادئ الديداكتيكية الأساس التالية:

- **مبدأ التدرج والاستمرارية:**

بناء المفاهيم الرياضياتية سيرورة مستمرة، لذا من المفروض إكسابها بشكل تدريجي ومنهجي، وتكرار استعمالها في فرص متنوعة، كما أن إدراك المتعلم لهذه المفاهيم يأخذ بعدا أعمق من سنة إلى أخرى، لذا من المهم أن يكتسب المتعلم هذه المفاهيم بصورة لولبية حلزونية؛ بمعنى أنها تتوسع وتتطور أكثر فأكثر بشكل مستمر ومن مرحلة لأخرى.

- **مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:**

يعيش الأطفال عموما في عالم محسوس، ومادة الرياضيات هي أول لقاء لهم مع العالم المجرد، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب بالانطلاق من المعرفة الحسية المبنية على الحواس وصولا إلى الفهم؛ أي المعرفة المجردة.

- **مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضياتي:**

يستدعي بناء المفاهيم الرياضياتية مراعاة التدرج والاستمرارية داخل نفس المستوى وعبر المستويات الدراسية الموالية، تبعا لمعطيين أساسيين: الخصائص السيكونمائية للمتعلم وتطور المفهوم الرياضياتي؛ فبناؤها يتم انطلاقا من المحسوس أو الملموس (الاكتشاف، المناولة، الملاحظة، الفرز، التصنيف، المقارنة، الترتيب)، وصولا إلى المجرد. ويستند التجريد إلى العمليات العقلية والقدرات المعرفية للمتعلم ومهارات التفكير لديه، كما يستدعي استخدام وتوظيف التقنيات والوسائل التعليمية المناسبة لتعلم الرياضيات. وإقدار المتعلمين على ضبط المفاهيم الرياضياتية والتحكم في تقنياتها، يتطلب من المدرس أن يكون متحكما في تدريسية الرياضيات، واعيا بتطور المفاهيم الرياضياتية بالمدرسة الابتدائية، ملما بالاستراتيجيات التي يعتمدها المتعلم في التفكير والفهم، متمكنا من طرق وأساليب تدريس الرياضيات، قادرا على تطوير وتجديد وتحسين ممارسته الصفية بالبحث والتكوين الذاتي.

- **مبدأ استعمال الخطاب الرياضياتي السليم:**

من المعلوم أن الرياضيات بالمدرسة الابتدائية تدرس باللغة العربية، وهذا الأمر يقتضي الحرص على ترويج خطاب رياضياتي بلغة عربية سليمة تناسب المستوى اللغوي والإدراكي للمتعلمين، مع تجنب الخطاب الدارج العامي؛ ذلك أن التمكن من الرياضيات يتطلب أيضا التمكن من مفاهيمها ولغتها بشكل رياضياتي سليم ودقيق.

- **مبدأ التحكم في العمليات الحسابية عبر الإكثار من التمارين المتكافئة:**

تعتبر عمليات الجمع، الطرح والضرب والقسمة أساس تعلم الرياضيات بالمدرسة الابتدائية، وبالتالي فمسألة تدريب المتعلمين بشكل مستمر، على التحكم في هذه العمليات أمر غاية في الأهمية، إما من خلال الحساب الذهني أو الإنجاز العمودي لها. كما أن الإكثار من التمارين المتكافئة يساهم بشكل كبير في تمكن المتعلمين من المفاهيم الرياضياتية وفي إنجاز العمليات الحسابية والتحكم فيها؛ بحيث تعمل هذه التمارين على تثبيت وترسيخ التقنيات الرياضياتية بشكل قوي لدى جميع المتعلمات والمتعلمين.

- **مبدأ اعتماد الحساب الذهني:**

علاقة بالمبدأ السابق، فالحساب الذهني يكتسي أهمية بيداغوجية بالغة الفائدة، فهو نشاط عقلي ووظيفي مندمج يمارس بشكل متكرر وباستمرار، في ترابط مع دراسة الأعداد والعمليات الحسابية، ويتوخى تمكين المتعلم من «الطلاقة الحسابية»؛ بمعنى إكساب المتعلم القدرة على الإجابة بدقة وبسرعة كبيرة على الأسئلة الشفهية والكتابية المرتبطة بالعد والحساب، حتى يتسنى للتلاميذ الرفع من درجة تحكمهم عبر انتقالهم في السنوات الدراسية. ويتطلب تطوير هذه المهارة استعمال وسائل ومعينات ديدكتيكية وتقنيات فعالة، من بينها:

- بطاقات الأعداد (11 بطاقة: من البطاقة 0 إلى البطاقة 10)، التي يمكن اعتمادها بشكل يومي ولمدة قصيرة (5 دقائق)، في إنجاز عدد من العمليات المتنوعة: (التعرف، الترتيب، المقارنة، المجاميع الجزئية إلى حدود 9 + 9، والطرح إلى حدود 9 – 18، والضرب إلى حدود 9 × 9 ...، وتكمن أهمية اعتماد تقنية «بطاقات الأعداد» في:

- توفر للمتعلم المتعة والحافزية التي تجعله ينخرط بكل تلقائية في أنشطة الحساب الذهني ويتفاعل معها بحماس وبدون ملل؛

ـ تنمي فيه روح التحدي والمنافسة عن طريق الرغبة في تحقيق سرعة إنجاز عالية وبوتيرة أداء كبيرة (إنجاز أكبر عدد من العمليات في أقل وقت ممكن)؛

ـ تسمح بتنظيم أنشطة الحساب الذهني في شكل عمل فردي، أو ثنائي، أو جماعي، إما في إطار مجموعات مصغرة أو في إطار جماعة القسم ككل؛

ـ تتيح فرصة التمرن خارج الفصل الدراسي، في الساحة مع الأصدقاء أو في البيت مع أفراد الأسرة والأقارب.

أوراق الحساب الذهني:

أوراق الحساب الذهني الخاصة بالسنة الأولى: تتضمن كل ورقة 30 سؤالا تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد. أما أوراق الحساب الذهني الخاصة بالسنوات الثانية، الثالثة، الرابعة: كل ورقة حساب تتضمن 30 سؤالا، تخص الجمع إلى حدود 9 + 9، والطرح إلى حدود 9 – 18، والضرب إلى حدود 9 × 9 حسب التقدم في التعلمات لكل مستوى دراسي. وتكمن أهمية أوراق الحساب في:

ـ الوقوف على تطور تحكم المتعلمين في الحساب الذهني: من خلال نتائج روائز أوراق الحساب الذهني؛

ـ قياس مدى تحسن قدرات الحساب الذهني لدى المتعلمة والمتعلم اعتمادا على التمارين بواسطة أوراق الحساب؛

ـ التحكم في الحساب الذهني من خلال تحدي السرعة.

• مبدأ توظيف الوسائل الديداكتيكية:

تتجلى أهمية الوسائل التعليمية في مجال الرياضيات في كونها تساعد المتعلم(ة) على إدراك واكتساب المفاهيم المجردة بصورة صحيحة، وإنماء المهارات العملية (استخدام الوسائل الهندسية) واقتصاد الجهد والوقت. وتتنوع الوسائل التعليمية حسب وظائف كل واحدة منها:

• كراسة أو كتاب التلميذ: وهي أداة عملية مشتركة بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة) تتميز بالتدرج البيداغوجي في ترتيب الأنشطة، وتسمح بإمكانية إعادة استثمارها في تحليل أخطاء المتعلمين وتنويع المداخل والمقاربات البيداغوجية؛

• دفتر الدروس: إن توفر المتعلم(ة) على الكراسة لا يغني عن ضرورة دعمها بدفتر لإنجاز الأنشطة لكونه يسمح بتتبع مراحل إنجاز المتعلم(ة) لحل نشاط رياضي معين؛

• الوسائل التعليمية حسب مكونات البرنامج: من المعلوم أن الرياضيات تتكون من أربعة مجالات أساس وهي: الأنشطة العددية، والأنشطة الهندسية، وأنشطة القياس، وأنشطة تنظيم ومعالجة البيانات، وكل منها يتطلب نوعا خاصا من الوسائل والمعينات، ويمكن تصنيفها إلى:

• وسائل تستعمل في الحساب من قبيل: عينات الأشياء، المحسبة والبرانم وبطاقات ألوان، رسوم وصور وغيرها...

• وسائل تستعمل في الرسم والإنشاء الهندسي: مثل المسطرة والمنقلة والمزواة والبركار والأنسوخ والشبكات التربيعية وبرانم لتدريس الهندسة...

• وسائل تستعمل في القياس كالخيوط والمسطرة المدرجة والميزان والمتر واللتر وغيرها...

• وتجدر الإشارة إلى أن الوسيلة التعليمية لها استعمالات متعددة بحسب الهدف التعليمي المتوخى، فقد تمثل وسيلة انطلاق في التعلمات الجديدة أو وسيلة بناء أو تحقق (المحسبة مثلا). إلا أنه ينبغي مساعدة المتعلم(ة) على الوصول إلى التجريد من خلال تجاوز بعض الوسائل التعليمية وحسن استعمال أخرى (الوسائل الهندسية).

• المحسبة (La calculatrice): أصبحت المحسبة حاضرة بشكل قوي في المحيط الاجتماعي والاقتصادي والثقافي للطفل، وهي اليوم في متناول الجميع؛ إذ نجدها في البيت، والمحلات التجارية، والمعاهد العليا، الأمر الذي يستدعي إدراجها في المدرسة الابتدائية من السنة الأولى، لتعريف المتعلم بوظائفها وبكيفية استعمالها.

• الموارد البيداغوجية الرقمية: تلعب الموارد البيداغوجية الرقمية أدوارا أساسية في تدريس الرياضيات وتعلمها من خلال إمكانيات استثمارها في تنويع طرائق التدريس، ودعم العملية التعليمية التعلمية بإغناء مضامين ومنهجيات الكتب المدرسية، وبالتالي فالموارد الرقمية ذات طبيعة تربوية مكمّلة.

ويمكن استعمال الموارد الرقمية كوسائل تعليمية تعلمية لتمثيل بعض الوضعيات الرياضية، أو توظيف الآلة الحاسبة وبعض البرانم الخاصة بتدريس الرياضيات، أو التحقق من صحة أجوبة، أو اكتشاف وتمحيص خاصيات أو تقنيات معينة.

• اللوحات اللمسية: تمكن من استغلال التطبيقات البيداغوجية الرقمية المعززة لتعليم وتعلم المفاهيم الرياضياتية.

• العدة البيداغوجية التكميلية: وهي عبارة عن ست كراسات، تضم كل واحدة منها سلسلة من الأنشطة والتمارين تغطي مجالات الرياضيات بجميع مستويات التعليم الابتدائي. وتتميز أنشطة هذه العدة بـ:

- تغطيتها لمحتوى مختلف المجالات المضمونية والمهارية الخاصة بمستويات التعليم الابتدائي؛

- ترتيبها حسب التدرج المنطقي للمحتويات كما هي واردة في المنهاج الدراسي؛

- أهميتها في معالجة أخطاء وتعثرات التلميذات والتلاميذ عبر الاشتغال على تمارين مناسبة لنوع تلك التعثرات.

- ويمكن استثمار هذه العدة بالاستئناس بالتوجيهات التالية:

- الاشتغال اليومي على التمارين المدرجة في الكراسات لمدة 10 دقائق؛

- استثمارها في إنجاز الأنشطة المنزلية فرديا؛

- استعمالها خلال حصص التقويم والدعم.

◆ **مبدأ النمذجة الرياضياتية:**

النمذجة الرياضياتية في جوهرها تمثل تجسير بين المعارف الرياضياتية الأساسية والمواقف غير الرياضياتية، اذ يعرف المتعلم أنفسهم العلاقة بين الرياضيات والعالم الحقيقي، وأن المشكلات التي تواجههم يمكن تمثيلها بنماذج رياضياتية وحلها وبمناقشة الحلول الممكنة يمكن الخروج بتنبؤات ومفاهيم رياضياتية جديدة.

والنمذجة هي تطبيق الرياضيات في معالجة مشاكل واقعية في الحياة أو مشاكل في الرياضيات نفسها أو مشاكل في علوم أخرى، وذلك عن طريق تحويل المشكلة الحياتية إلى مشكلة رياضياتية ثم التعامل مع هذه المشكلة وحلها، واختيار أفضل الحلول التي تتناسب مع طبيعة المشكلة المعالجة، ومن ثم التعميم والتنبؤ.

كما أنها عملية تتضمن ملاحظة الظاهرة، وتخمين العلاقات، وتطبيق التحليلات الرياضياتية (خاصيات، قوانين، علاقات...)، والتوصل إلى نتائج رياضياتية وإعادة تفسير النموذج، وبذلك فهي عملية تعميم منظمة، إذ يحاول النموذج الرياضياتي وصف العلاقات الرياضياتية لمجموعة من المشكلات.

وتهدف النمذجة في الرياضيات إلى:

- إكساب المتعلم نماذج تفكيرية من خلال التعامل مع منطق العقل ومبرراته، وتنظيم مسارات التفكير.

- تمكن المتعلم من التعبير عن أفكاره بخطوات تفكيرية في حل المشكلات، ومعالجتها على أسس موضوعية وعلمية، وكذا تمييز بين أنماط التفكير المختلفة.

- تنمي لدى المتعلم والمتعلمة القدرة على حل مشكلات تعليمية معينة في عدة مجالات، بمعنى انتقال أثر التعلم من نمط تفكيري معين من خلال استعمال النمذجة الرياضياتية إلى مواطن أخرى غير المادة التعليمية/التعلمية.

- **مبدأ التقويم التشخيصي للمستلزمات:**

ويكون في بداية السنة الدراسية، أو بداية وحدة أو حصة دراسية وهو تقويم يفيد في معرفة مكتسبات السنوات السابقة، والكشف عن مواطن الخلل في تحصيل المتعلمات والمتعلمين. ويتم بناؤه بالاعتماد على الأطر المرجعية للسنوات الدراسية السابقة الخاصة بكل مجال/عملية على حدة؛ حيث يتم توزيع الأسئلة المتعلقة بمحور ما بتسلسل لولبي حلزوني؛ مثلا محور الجمع بالسنة الخامسة، لا يتم الاكتفاء بالأسئلة المرتبطة بمحتويات السنة الرابعة فقط، بل يتم اعتماد مضامين الجمع الخاصة بالسنوات السابقة كلها (الأولى، الثانية، الثالثة والرابعة)، وبهذه الطريقة يمكن التحديد الدقيق لمكمن الخلل في تحصيل المتعلم(ة) انطلاقا من تحليل إجاباته، وبالتالي يسهل دعمه وعلاجه؛

- **مبدأ التقويم التكويني:**

يتخلل مراحل الدرس أو الحصة، وهو مجموعة من الإجراءات العملية التي تتخلل عملية التدريس بهدف تشخيص مدى تمكن المتعلم من المفهوم الجديد/ التقنية الجديدة، عن طريق تحديد جوانب القوة لتعزيزها وتعزيز طرق التدريس، ومواطن الضعف لمعالجتها في الحين وتصحيح الممارسة الصفية، فكلما كان العلاج مبكرا كان ذلك أفضل.

ويمكن استعمال عدة تقنيات ووسائل في هذا الإطار؛ لعل أهمها الألواح؛ بحيث تُسَهل تعرف الأستاذ(ة) على الجواب الصحيح من الخطأ، ومنه يستطيع تقديم الدعم والإرشاد المناسب للتلميذ مباشرة.

كما يمكن اعتماد الروائز الكتابية القصيرة؛ فعند الانتهاء من تدريس وحدة معينة يمكن إجراء رائز قصير مدته تتراوح بين 5 و10 دقائق، يتضمن في حدود 5 أسئلة على الأكثر، تكون منتقاة بعناية، ليس الهدف منها إجراء اختبار جزائي، بل هو إجراء بغاية التعلم. وتساعد الروائز القصيرة في إعطاء صورة عن أداء المتعلمين والمدرس(ة) على حد سواء؛ بحيث أن وجود متعثرين يتطلب من الأستاذ(ة) مراجعة طريقة تدريسه، وكذا تقديم الدعم والمعالجة للمتعثرين قبل الشروع في بناء تعلمات الجديد؛

◆ مبدأ التقويم الجزائي:

ويهدف إلى تحديد النتائج الفعلية للتعلم ومدى تحقق الكفاية؛ حيث يتم وضع التقديرات الكمية والنوعية، والحكم على مستوى المتعلمات والمتعلمين، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تحصيلهم أو تفييئهم أو انتقالهم إلى مستوى أرقى.

ومن حوامل هذا النوع من التقويم في مادة الرياضيات نجد المراقبة المستمرة والامتحان الموحد على صعيد المؤسسة التعليمية والامتحان الإقليمي الموحد الخاص بالمستوى السادس الابتدائي. وتعتبر المراقبة المستمرة تقويما مرحليا تهدف إلى التحقق من مدى تحكم التلميذات والتلاميذ في الموارد وقدرتهم على إدماجها عند كل مرحلة، كما تقوم بالوظيفة الجزائية نظرا لاعتمادها في اتخاذ قرارات نهاية السنة الدراسية.

◆ مبدأ استثمار الأخطاء:

يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزء من سيرورة التعلم، ينتج عن تفاعل المتعلم مع المعرفة وبالتالي، فإن المدرس مطالب باستثمار أخطاء المتعلمين في مسارين:

مسار الدعم والمعالجة: تحتل المعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تصيب المتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك؛

- تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛
- تكوين مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة؛
- تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

مسار تحسين طرق التدريس ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء التلميذات والتلاميذ خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بالأنشطة الشفهية أو الأنشطة الكتابية:

بالنسبة للأنشطة الشفهية يقوم المدرس برصد الأخطاء التي يرتكبها المتعلمون والمتعلمات شفهيا خلال إنجازهم لمختلف الأنشطة التعلمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلمات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتُمِدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعيا، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لصياغة الإجابات الصحيحة.

أما بالنسبة للأنشطة الكتابية خلال إنجاز الدرس، يتتبع المدرس أعمال المتعلمات والمتعلمين، ويرصد الأخطاء الأكثر ترددا والتي لها أهمية في بناء التعلمات، ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدوها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعيا، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيف وتعرّف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنيا، وبتركيز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

6. توجيهات بيداغوجية وديدكتيكية:

1.6. الإطار المنهجي:

يمر تعليم وتعلم الرياضيات تبعا للإطار المنهجي المعتمد لتصريف المقاربة بالكفايات، حيث يتم بناء مفاهيم الرياضيات وإرساؤها عبر الأنشطة التعليمية التعلمية بالمراحل الآتية:

1.1.6. أنشطة البناء:

هي مجموعة من الأنشطة يعود فيها الدور الأساس في اكتساب المعرفة للمتعلم بالدرجة الأولى، تتكون من مجموعة من الوضعيات الهدف منها بناء المفهوم أو اكتساب المهارة أو التقنية، وهذا البناء يتم من خلال مختلف الحلول التي يتوصل إليها المتعلمون، تنجز هذه الأنشطة بشكل تدريجي تبعا لأهميتها ودرجة إسهامها في تحقيق الكفاية، وتتسم بالانخراط الذاتي للمتعلم(ة) مع مجموعته في وضعيات تعلم تسمح له ببناء المفهوم الرياضياتي أو اكتساب التقنية الرياضياتية المرتبطة بالدرس المستهدف. ومن هذه الحلول ينطلق المعلم بتعاون مع متعلميه في حوار يتقبل فيه مختلف النتائج، منظما ومصححا لها، ومستعملا كل المقاربات لمساعدتهم على بناء المفهوم، ومن خلال التواصل بين المتعلمين يتحقق التعلم التعاوني الذي يعتبر من أهم استراتيجيات تعلم الرياضيات التي تبينت فعاليتها ومساهمتها في تحسين مستوى الاكتساب لدى المتعلمين والرفع منه، إضافة إلى تدريب المتعلم على التعاون والتقاسم والتقويم التبادلي أو البيني.

2.1.6. أنشطة الترييض:

يعود الدور الرئيسي فيها للمتعلم، إذ تعتبر وضعيات هذه المرحلة مناسبة لاستثمار وتوظيف الأدوات المفهومية التي اكتسبها المتعلم في المرحلة السابقة، كما يمكن أن يكون للأنشطة الترييضية امتدادات واستخدامات عملية تتجلى في استثمارها في الحياة اليومية وفي الأنشطة المندمجة.

3.1.6. أنشطة التقويم والدعم:

يندرج هذا التقويم كمرحلة قائمة بذاتها ضمن سيرورة درس الرياضيات. ويبقى الهدف الرئيس من التقويم تحسين تعليم وتعلم الرياضيات، عبر تحديد الفارق بين ما تم تسطيره من أهداف تعلمية وما تم اكتسابه بالفعل عند نهاية الدرس من خلال المنجزات الكتابية على الألواح أو الكراسة أو في دفتر المتعلم(ة). وتعتبر الأنشطة التقويمية مناسبة لتقويم حصيلة مكتسبات التلاميذ من الدرس، وأداة هذا التقويم مجموعة من الوضعيات والروائز التي تغطي مختلف جوانب الأنشطة التي سبقت ممارستها، وللإشارة فالتقويم في مادة الرياضيات يجب:

- أن يتسم بالشمولية والاستمرارية، وأن يوفر معلومات دقيقة حول مكتسبات المتعلم(ة) وصعوباته التعلمية وكذا فاعلية الطرائق؛
- أن يمكن المتعلم(ة) من الاستئناس بالتقويم الذاتي والتعود على ممارسته لأجل تحسين قدراته على حل المسائل الرياضياتية وعلى تطوير المفاهيم والمهارات الرياضياتية والتفكير الرياضياتي والسلوكات الايجابية تجاه التقويم في بعده التكويني؛
- أن يمثل فرصة للاستثمار وتطوير التخطيطات المرحلية للمدرس(ة) وبناء استراتيجية فاعلة للدعم الفوري والمرن؛

ـ أن ينصب التقويم، بالإضافة إلى جوانب التعلم الفكرية، على الجوانب المهارية والوجدانية والسلوكية،

ـ أن ينصب على التعلمات والكفايات، وأن يتم بواسطة المراقبة المستمرة، علما أنه يأخذ بعدا تكوينيا أو جزائيا خلال مراحل السنة الدراسية، في حين يأخذ تقويم الكفايات بعدا وظيفيا تكوينيا وبعدا تكوينيا جزائيا. وفي هذا السياق ينبغي التعاقد مع المتعلم(ة) على أساس عدم تأثير التقويم التكويني على المستوى الجزائي، وتشجيعه على عرض الصيغ التي يتتبعها في إيجاد الحل، مع تثمين المبادرات الشخصية حتى وإن لم تكن صائبة.

4.1.6. أنشطة ربط الرياضيات بالحياة:

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضياتي تمر عبر ربط التعلمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضياتية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلمات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين باستثمار تعلماتهم في حياتهم اليومية؛ حسب طبيعة التعلمات المروجة...، ولمزيد من التدقيق المنهجي لهذا النشاط، يمكن للأستاذ(ة) أن يبتكر أنشطة تجعل المتعلم يستثمر تعلماته في حياته اليومية؛ مثلا قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء أو المقارنة بين فاتورتين، أو قراءة أثمنة بعض المواد الاستهلاكية ومقارنتها، أو من خلال تعامله بالنقود، أو حساب المدة الزمنية لنشاط معين في البيت أو المدة الزمنية التي يقطعها من البيت إلى المدرسة، أو حساب مساحة الغرفة أو المنزل الذي يقيم فيه، أو صنع يومية أو مجسمات أو غيرها من الأنشطة التي تجعل من الرياضيات نشاطا تطبيقيا حياتيا يوميا...

5.1.6. تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة:

يخصص الأسبوع الخامس من كل وحدة، لأنشطة التقويم والدعم والتوليف، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعلم(ة) من الحصص السابقة تحقيقا لمبدإ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعلم(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة. وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم(ة)، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح لنفسه مع الشعور بالانتماء لجماعة القسم، وفي هذا السياق تلعب كتيبات التمارين دورا أساسيا وفعالا.

كما تخصص هذه الفترة للتوليف بين المفاهيم و/أو التقنيات و/أو المهارات المقدمة في الدروس السابقة، بهدف مساعدة المتعلم(ة) على إدراك العلاقات والترابطات بين الموارد المدروسة واستنتاج تكاملها. ومن المفيد أن تعمل هذه المرحلة كذلك على الربط والتوليف بين مستويات تفكير المتعلم(ة) واستراتيجيات اشتغاله على نفس الوضعية وأن تدربه بكيفية تدريجية على دمج الموارد للنجاح في حل وضعيات مركبة. كما تستغل بعض حصصها في تقويم ودعم مختلف التعلمات.

7. مجالات مادة الرياضيات:

تتكون مادة الرياضيات من المجالات الدراسية الآتية:

1.7. مجال الأعداد والحساب:

يتم في مجال الأعداد والحساب المرور من الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد الكسرية ثم إلى الأعداد العشرية، على أساس احترام التدرج داخل كل مجال من هذه المجالات. فتقديم الأعداد الصحيحة الطبيعية يتم عبر الأنشطة ما قبل العددية،

يليها تقديم الأعداد من رقم واحد، فرقمين، وصولا إلى ستة أرقام أو أكثر حسب تدرج البرنامج الدراسي للسنوات الدراسية الست. وحيث إن التعامل مع الأعداد المكونة من رقمين أو ثلاثة، مثلا، يتطلب من المتعلم(ة) فهم وإدراك نظمة العد العشري، فإنه يتم بالتدريج مساعدة المتعلم(ة) على إدراك آليات الانتقال من رتبة إلى أخرى باعتماد تمثيلات وسيطية متعددة: استخدام المحساب النقطي والمحساب ذي السيقان كتمثيل وضعي، ثم بعد ذلك المربعات والقضبان والصفائح. أما تقديم الأعداد الكسرية فيتم الانطلاق فيه من خلال وضعيات ملموسة تعتمد على التقسيم (تقسيم قطعة إلى عدة قطع متساوية، تقسيم سطح إلى سطوح متكافئة، أو من خلال تدريج مستقيم أو إناء)، غير أنه ينبغي استحضار جميع الجوانب المتعلقة بالعدد بمراعاة وضعيات التساوي والترتيب والعمليات. هذا ولا ينبغي التسرع في تناول الأعداد العشرية قبل تحقيق المتعلمين لدرجة عالية من التحكم في استعمال الأعداد الصحيحة الطبيعية ضمن عمليات الحساب الثلاثة الأساسية (الجمع والطرح والضرب).

يتم الانتقال من الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد الكسرية ثم إلى الأعداد العشرية، من خلال وضعية مشكلة تُظهر عدم كفاية الأعداد الصحيحة الكسرية، والحاجة إلى إدراج الأعداد العشرية والأعداد الكسرية كحل مرحلي للوضعية.

2.7. مجال الهندسة:

يركز تدريس الرياضيات في مجال الهندسة على تنمية معارف المتعلم(ة) في مجال تعرف ورسم بعض الأشكال والتحويلات الهندسية، والانتقال به من معرفة الأشياء بالحواس إلى معرفتها من خلال خواصها الهندسية، مرورا بمعرفتها من خلال أدوات الرسم والقياس والشكل الهندسي وحل مسائل مرتبطة بها. فإجراء مسائل هندسية على المثلث يتطلب، من بين عدة إجراءات، الانطلاق من ملاحظته وتلمسه كمجسم، ثم استكشاف خصائصه الهندسية وتعرفها لاعتمادها في رسمه وإنشائه باستعمال أدوات الهندسة المناسبة.

3.7. مجال القياس:

يتم تناول المفهوم الرياضياتي، على المستوى البيداغوجي، بكيفيات متدرجة ولولبية من سنة إلى أخرى، وذلك حسب نمو قدرات المتعلم(ة) ودرجة التعقيد في المفهوم؛ ففي السنوات الأولى والثانية والثالثة والرابعة تقدم وضعيات قياس ملموسة تسمح بإمكانية العمل المناولاتي، سواء استخدمت فيه وحدات اعتباطية أو وحدات اعتيادية، ويتم الربط، في مرحلة لاحقة، بين القياس كعدد والمقدار الفيزيائي (مثال: cm5 تعني: العدد 5؛ مقدار الطول بـ cm).

وعلى المستوى المعرفي، تتم مقاربة مفهومي الطول والكتلة في السنوات الأولى والثانية والثالثة والرابعة باعتماد مفهوم الانحفاظ، والذي يعني ثباتية المقدار أو الكمية رغم التغيُّرات الشكلية التي قد تطرأ عليه.

وتتكون الحسابات على المقادير الفيزيائية (الإضافة، الإزالة، التكرار) من مجموعة التغييرات التي نجريها عليها. ومن المفيد عند معالجة أنشطة القياس مساعدة المتعلم(ة) على الاستعمال الصحيح لأدوات القياس لتفادي الأخطاء.

ويتضمن مفاهيم الطول والكتلة والمساحة والزمن والحجم، ويتم الانطلاق في بناء هذه المفاهيم من وضعيات حقيقية، تتدرج من المناولة بوحدات اعتباطية، إلى القياس بالوحدات الاعتيادية، التي تُجرى عليها تحويلات لاستكشاف مضاعفاتها وأجزائها، ولتخضع بعد ذلك لعمليات حسابية، مما يؤدي في النهاية إلى حل المسائل المرتبطة بالقياس. ويستهدف هذا المكون، بالإضافة إلى بناء المفاهيم سالفة الذكر، تدريب المتعلم(ة) على مهارات وتقنيات رياضياتية خاصة بالقياس.

4.7. مجال تنظيم ومعالجة البيانات:

ويتضمن مسائل يتم حلها عن طريق اختيار واستخدام أسلوب مناسب لمعالجة البيانات، بما في ذلك جمعها وتدوينها في بيانات متصلة أو إنشاء مخططات وأعمدة بيانية ومدراجات وقطاعات دائرية للتعبير عنها أو القيام بعملية عكسية مع التفسير والاستنتاج والتنبؤ.

5.7. حل المسائل:

مجال حل المسائل لا يشغل حيزا مستقلا داخل البرنامج الدراسي، بل يقدم مدمجا وبشكل مستعرض من خلال المجالات الأربع السابقة. ويعتبر هذا المجال من المكونات الأساسية في برنامج الرياضيات، ويكتسي أهمية بالغة في بناء الكفايات تعلما وتقويما. ويقتضي تطويره، كما هو الشأن بالنسبة لباقي المكونات، احترام التدرج من المسائل العملية (مسائل مشخصة في الواقع)، مرورا بالمسائل الممثلة (رسوم، أشكال هندسية، مقاطع سمعية بصرية...) وصولا إلى المسائل اللغوية (نصوص مكتوبة) التي تتطلب من المتعلم(ة) التعامل مع معطيات مكتوبة وتمييزها واستخراج المطلوب منها وإيجاد الحلول المناسبة. ويمكن توظيف هذه الأنواع من المسائل مجتمعة أو منفردة حسب الحاجة والضرورة البيداغوجية وحسب الوضعية التعلمية المستهدفة.

8. لوائح المهارات والمستويات المعرفية:

1.8. لائحة مهارات التفكير الرياضياتي والمستويات المعرفية:

1.1.8. لائحة مهارات التفكير الرياضياتي:

- مهارة الاستقراء: هو الوصول إلى الأحكام العامة اعتماداً على حالات خاصة، أي أن الاستقراء يسير من الخاص إلى العام ومن الملموس إلى المجرد. وعن طريق الاستقراء يكتشف التلميذ القاعدة العامة من خلال استعراض حالات خاصة متعددة. ويعتبر المدخل الاستقرائي من المداخل المناسبة لتدريس الرياضيات وخاصة في المراحل الأساسية لارتباط الاستقراء بأمثلة واقعية حسية من الحياة، وقدرة هذه الطريقة على اكتشاف التعميمات والتوصل إلى العلاقات العددية؛

- مهارة الاستنتاج: هو التوصل إلى نتائج معينة اعتمادا على أساس من الحقائق والأدلة المناسبة الكافية، أي أنه يحدث عندما يستطيع المتعلم(ة) الوصول الى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدأ أو قاعدة عامة، وهو عكس التفكير الاستقرائي؛ بحيث إن كل جزء من عملية التفكير التي يقوم بها المتعلم(ة) يمكن أن يكون لها استنتاج، وكل عمل يقوم به أو يفكر به يجب أن يتبعه استنتاج محدد؛

- مهارة النمذجة: ترتكز أساسا على مشكلة من الواقع تتطلب حلا يستلزم التعبير الرياضي بمختلف أنماطه اللفظية والرمزية والبيانية؛ ويتضمن ذلك استخدام الجداول والصور والتمثيل المبياني والمخططات الهندسية وما إلى ذلك. وتعد النمذجة الرياضية للظواهر إحدى أقوى استخدامات الرياضيات، وعليه يفضل إتاحة الفرصة إمام جميع المتعلمين لنمذجة العديد من الظواهر رياضياً بطرق تكون مناسبة لمستواهم. ويمكن عمل نماذج لتسهيل ضبط المفاهيم الرياضياتية، مثل نموذج من الكرتون لساعة لقراءة الوقت، أو استخدام قطعة خشبية وتقسيمها إلى وحدات مختلفة الأطوال لقياس أطوال الأشياء؛ لذا فالنمذجة هي تمثيل رياضياتي لشكل أو مجسم أو علاقة؛

◆ مهارة التعبير بالرموز: ويتمثل بقدرة المتعلم(ة) على استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضياتية؛ حيث أن الرياضيات علم يعتمد على التجريد، واستخدام رموز محددة تسهل تداولها وفهمها. وهو عملية ترجمة وتحويل المفاهيم والقضايا الرياضية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز، من أجل تسهيل العمليات الرياضياتية، وتيسير التفكير الرياضي. والرياضيات تتميز بالمستو ى العالي في التجريد. فهي تستخدم الرموز بدلا من الكلمات. وتتم عملية تعليم الرموز من خلال تدريب المتعلمات والمتعلمين على تحويل الكلمات إلى رموز، وتحويل الجمل والكلمات إلى عبارات وجمل رمزية؛

◆ مهارة المقارنة: هي القدرة على تحديد أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف بين الأشكال والأشياء المراد المقارنة بينها. وهناك أنواع من هذه المقارنات؛ إما أن تكون مفتوحة أو مغلقة؛

◆ مهارة التصنيف: مهارة عقلية تتضمن تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الأشكال أو الأحداث والمسافات والأوزان وغير ذلك وفق خصائصها المشتركة، ووضع كل منها في مجموعة مستقلة؛

◆ مهارة إدراك العلاقات: وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم(ة) على تحليل المعلومات التي يحصل عليها من خلال الحواس مباشرة، وإدراك العلاقة بين أجزائها، والتعرف على المبادئ التي تحكم هذه العلاقات، وهي عمل مهم، إذ يساهم في تمكين المتعلم من القدرة على مواجهة مشكلات الحياة والعمل على حلها؛ أمثلة:

- **مثال 1**: إذا طُلب من المتعلم إكمال الأعداد التالية: 1 و9، 2 و8، 3 و7، .....(الجواب:4 و6، 5 و5...)؛

- **مثال 2**: إذا كان كريم أطول من محمد، ومحمد أطول من علي، فإن كريم ..... من علي؛ (أطول)؛

◆ **مهارة التقدير والتخمين**: تقوم بناء مهارة التقدير والتخمين على تدريب المتعلم(ة) على استخدام معطيات تقع في مجال معرفته السابقة للحكم على شيء جديد، وتمكنه أيضا عند اكتسابها من محاكمة مواقف محددة في ضوء معيار دقيق يعرفه؛ أمثلة:

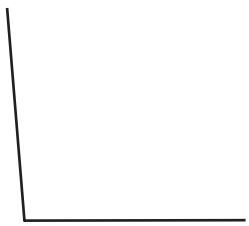
- ما الإجابة القريبة من الجواب الصحيح في العملية التالية: 99×87 ؟

☐ 7800 ; ☐ 8900 ; ☐ 8600 ; ☐ 9900

- ما المسافة التقريبية الفاصلة بين مدينة الدار البيضاء والرباط ؟ هي:

☐ 20 كلم ; ☐ 300 كلم ; ☐ 240 كلم ; ☐ 90 كلم

- ما القياس التقريبي للزاوية في الشكل جانبه ؟ هو:

أ. 70 درجة ☐ ب. 95 درجة ☐ ج. 120 درجة ☐ د. 40 درجة ☐	

2.1.8. لائحة المستويات المعرفية:

تندرج المجالات المعرفية عموما وفي الرياضيات خاصة في ثلاثة مجالات كبرى، يتضمن كل منها مجموعة من القدرات والمهارات العقلية يمكن توزيعها على النحو التالي:

- مجال المعرفة: ويتعامل مع قدرة المتعلم والمتعلمة على التذكر، والتعرف، والتصنيف والترتيب والعد والحساب وكذلك الاسترجاع والقياس. فالمعرفة الأكثر صلة بالمتعلم والمفاهيم التي يفهمها تجعله قادرا على تذكرها على نطاق أوسع، وهذا يساهم في زيادة إمكانياته في المشاركة لحل مجموعة كبيرة من المسائل الرياضياتية بطريقة صحيحة. فبدون التوصل لقاعدة معارف تساعد على سهولة تذكر اللغة الرياضياتية والحقائق الأساسية وأشكال العدد (تمثيل بالرموز، العلاقات المكانية)، سيجد المتعلم بأن التفكير الرياضياتي الهادف مستحيلا.

إن الحقائق التي تشمل المعارف هي التي توفر أساس لغة الرياضيات مثلها كمثل المفاهيم الرياضياتية الأساسية والخواص التي تشكل الأساس للتفكير الرياضياتي.

وتشكل العلميات جسرا بين أكثر المعارف الأساسية واستخدام الرياضيات لحل المسائل، بالأخص تلك التي يصادفها المتعلم والمتعلمة في حياتهما اليومية. فالتمكن من استخدام العمليات ينتج عنه تذكر مجموعة من الخطوات وكيفية القيام بها لحل مجموعة من المسائل الصفية.

ويمكن إجمال القدرات والمهارات المرتبطة بهذا المجال في الجدول التالي:

التذكر	استدعاء التعريفات، المصطلحات، خواص الأعداد، وحدات القياس، الخواص الهندسية وكذلك الرموز مثال (× ؛ + ؛ =)
التعرف	ـ التعرف على الأعداد، مثال، التعابير، الكميات، والأشكال. ـ التعرف على الأشياء المتكافئة رياضياتيا (مثال، الكسور المتكافئة، الأعداد العشرية، والنسب المئوية؛ اتجاهات مختلفة لأشكال الهندسية بسيطة).
التصنيف/الترتيب	ـ تصنيف الأعداد، التعابير، الكميات، والإشكال بواسطة خواص عامة.
العد والحساب	ـ القيام بالإجراءات الحسابية ل ÷، ×، + أو في دمجها مع الأعداد الكلية، الكسور، الأعداد العشرية، الأعداد الصحيحة. يقوم بالإجراءات الجبرية المباشرة.
الاسترجاع	ـ يسترجع المعلومات من التمثيلات البيانية، الجداول، نصوص أو مصادر أخرى.
القياس	ـ يستخدم أدوات القياس، يختار الوحدات المناسبة للقياس.

- مجال التطبيق: يتضمن مجال التطبيق، تطبيق الرياضيات في سياقات متعددة. في هذا المجال، الحقائق، المفاهيم والإجراءات إضافة إلى المسائل يجب أن تكون مألوفة لدى المتعلم. وفي بعض الأسئلة الموضوعة ضمن هذا المجال، يحتاج المتعلم والمتعلمة أن يطبقوا المعارف الرياضياتية، للحقائق، والمهارات، والإجراءات أو فهم المفاهيم الرياضية لإنشاء تمثيلات. يشكل تمثيل الأفكار جوهر التفكير الرياضياتي، والقدرة على إنشاء تمثيلات متكافئة هي أساس النجاح في المادة. فمركز مجال التطبيق هو حل المسائل، مع التأكيد أكثر على المهام المألوفة والروتينية. قد تنظم المسائل في مجموعة من المواقف الحياتية، مثال، تعبيرات عددية أو جبرية، الأشكال الهندسية أو مجموعة بيانات إحصائية. ويتضمن هذا المجال المهارات والقدرات العقلية التالية:

تحديد	ـ تحديد العمليات المناسبة، الاستراتيجية الصحيحة، والأدوات لحل المسائل التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
تمثيل / نمذجة	ـ عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية؛ إنشاء معادلات، أشكال هندسية أو رسومات تمثل حالات المسألة، توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو وحدات رياضياتية معطاة.
تنفيذ	ـ تنفيذ استراتيجيات وعمليات لحل المسائل تشمل مفاهيم وإجراءات رياضية مألوفة.

- مجال الاستدلال: الاستدلال رياضياتيا يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن استدلال حدسي واستقرائي معتمدا على الأنماط والتدرج الذي من الممكن استخدامه في حل مسائل جديدة أو مسائل حياتية غير مألوفة. هذا النوع من المسائل قد تكون رياضية بحتة أو حياتية. ويشمل هذان النوعان من الأسئلة نقل المعارف والمهارات لحالات جديدة؛ والربط بين مهارات الاستدلال عادة ما تكون شكل لهذا النوع من الأسئلة.

ومع أن الكثير من المهارات المعرفية مسجله في مجال الاستدلال قد تنتج حين التفكير في حل مسائل جديدة أو مركبة؛ فأن كل منها تمثل بذاتها مخرج ذا قيمة لتعليم وتعلم التفكير المنطقي في الرياضيات. مع إمكانية التأثير على تفكير المتعلمين والمتعلمات بشكل عام. ويتضمن الاستدلال القدرة على الملاحظة وصنع التخمين. وكذلك يشمل وضع استنتاجات منطقية مبنية على فرضيات محددة وقوانين، وتبرير النتائج.

ويمكن إشمال المهارات والقدرات العقلية التي تنتظم هذا المجال في الجدول التالي:

التحليل	ـ يحدد، يصف، أو يستخدم العلاقات بين الأعداد، التعابير، الكميات، والأشكال.
التكامل/التركيب	ـ يربط عناصر مختلفة من المعارف، تمثيلات ذات علاقة وإجراءات لحل المسائل.
التقويم	ـ تقييم استراتيجيات وطرق حل بديلة للمسائل.
الاستنتاج	ـ يتوصل إلى استنتاجات بناء على المعلومات والأدلة.
التعميم	ـ يضع عبارات تمثل علاقات بصورة أكثر عمومية وبمصطلحات تطبق بشكل أوسع.
التبرير	ـ يوفر حجج أو براهين رياضية ليدعم الاستراتيجية أو الحل.

9. التوزيع الأسبوعي لدروس الرياضيات:

تتوزع دروس الرياضيات بالسنتين الأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتدائي حسب المبادئ الآتية:

تتكون السنة الدراسية من فترات للتعلمات وفترات للتقويم والدعم؛

- يتكون برنامج السنة الدراسية لمادة الرياضيات من 6 وحدات ديداكتيكية، تقدم كل وحدة في 4 أسابيع؛
- بعد كل وحدة يقدم أسبوع للتقويم والدعم والتوليف؛
- يتكون الأسبوع التربوي من 5 حصص، مدة كل حصة 50 دقيقة؛

1.9. توزيع الحصص خلال فترة تقديم التعلمات:

يتم تنظيم أسابيع بناء التعلمات خلال السنة الدراسية وفق صيغتين:

الصيغة	الوحدات	عدد الدروس في الأسبوع	الدرس	عدد الحصص	الأنشطة	مدة الحصة
الصيغة الأولى	1، 2، 3، 4	1	1	5	الحصة 1: بناء المفهوم	55 د
					الحصة 2: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 3: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 4: أنشطة تقويمية	55 د
					الحصة 5: أنشطة الدعم والمعالجة	55 د
الصيغة الثانية	5، 6	2	الأول	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
			الثاني	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
			الحصة الأخيرة في الأسبوع تخصص للدعم ومعالجة الدرسين			55 د

ملحوظة: مدة كل حصة ساعة واحدة (55 دقيقة + 5د. لإنجاز نشاط ترفيهي).

2.9. توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

إضافة إلى التقويم المواكب لعمليات التعليم والتعلم خلال كل درس وفي نهايته، نقترح أساليب خاصة للتقويم والدعم في إطار التتبع الفردي المنتظم لكل متعلم(ة)، قصد التثبت من تحقق الأهداف التعلمية وفق التصور التالي:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفيئ المتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

10. الكفايات النهائية:

المستوى	نص الكفاية
الثالث	يكون المتعلم، في نهاية السنة الثالثة، وأمام وضعيات مرتبطة بحياته اليومية، وباتباع خطوات مناسبة من النهج الرياضياتي، قادرا على حل وضعية مشكلة بتوظيف مكتسباته في: الأعداد الصحيحة من0 إلى 9999 وفي الجمع والطرح والضرب والقسمة على الأعداد الصحيحة من0 إلى 9999، والجمع والطرح على الأعداد الكسرية وتوظيف علاقات عددية تضم الجمع والطرح والضرب، واستعمال الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال بـ: mm، cm، dm، m، Km والكتل g، kg والسعة بـ: ml، cl، dl، l، والتعامل مع الأشكال الهندسية المستوية الأساسية، المربع والمستطيل والقرص والدائرة والكرة، المجسمات الوجوهية، واستخدام الزوايا القائمة والحادة والمنفرجة والمستقيمين المتوازيين أو المتعامدين، وتنظيم ووصف وتأويل بيانات في جداول ومخططات بالقضبان؛ وذلك من أجل التفاعل الإيجابي مع المحيط والعمل وفق مبادئ وقيم المنطق والتفكير الرياضياتي.

11. البرنامج الدراسي للسنة الثالثة:

المجال	الموضوع	أهداف التعلم
الحساب	الأعداد من 0 إلى 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب	- يسمي الأعداد من 101إلى 999 يمثلها، ويكتبها بالأرقام وبالحروف؛ - يفكك أعدادا من ثلاثة أرقام (مئات، عشرات، آحاد) مثلا: 400+70+5= 475 - يعد تزايديا أو تناقصيا بمضاعفات العدد 10 والعدد 100 ابتداء من عدد معطى من ثلاثة أرقام؛ - يحدد رقم الوحدات ورقم العشرات ورقم المئات وعدد الوحدات وعدد العشرات وعدد المئات في عدد معلوم في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ - يجد أعدادا ناقصة في متسلسلة عددية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة باحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ - يضبط جدول الطرح إلى 9 – 18؛ - يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من ثلاثة أرقام والآخر مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يجد الأرقام الناقصة في عملية طرح منجزة؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع أو طرح ويفسر منشأه ويصححه؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح)؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع و/ أو الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛
	الضرب في عدد مكون رقم واحد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	- يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 (جداء عددين، الأول مكون من 3 أرقام والثاني مكون من رقم واحد، وجداء عددين كلاهما مكون من رقمين)؛ - يوظف قاعدة الضرب في 10 وفي 100 في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ لحساب جداءات دون إجراء العملية؛ - يجد الأرقام الناقصة في عملية ضرب منجزة؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسر منشأه ويصححه؛ - يخمن النتيجة التقريبية لجداء عددين. (مثال جداء العددين 9 و36، هل هي قريبة من: 360 أو 80 أو 400)؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح، الضرب)؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999.
	الأعداد من 0 إلى 9999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب.	- يتعرف العدد 1000 ويوظفه. - يتعرف الأعداد)من 0 إلى 9999) تسمية وكتابة بالأرقام وبالحروف؛ - يمثل الأعداد الصحيحة الطبيعية) من 0 إلى 9999)؛ - يقارن الأعداد الصحيحة الطبيعية) من 0 إلى 9999) ويرتبها تزايديا وتناقصيا؛ - يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات والمئات والآلاف؛ - يحدد رقم الوحدات وعدد الوحدات، رقم العشرات وعدد العشرات، رقم المئات وعدد المئات، ورقم الآلاف وعدد الآلاف، في أعداد معلومة؛ ويميز بينها؛ - يؤطر عددا بالعشرات أو المئات أو الآلاف؛ - يعد بالعشرات وبالمئات وبالآلاف، تزايديا وتناقصيا؛ - يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة، في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يخمن أعدادا ناقصة في سلسلة أعداد معطاة.

الحساب	الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ لحساب مجموع عددين أو أكثر في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع ويفسره، ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع ويُكمل حساب المجموع. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.
	الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية	- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ لحساب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويكمل حساب الفرق؛ - يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح)؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.
	الضرب في عدد مكون من رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية	- يتعرف قاعدة الضرب في 1000 ويوظفها لحساب الجداء دون القيام بالعملية. - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني مكون من رقم أو رقمين؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 9999 - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 9999.
	القسمة: تقديم	- يتعرف مفهوم القسمة من خلال وضعيات التوزيع بالتساوي وغيره؛ - يستنتج علاقة القسمة بالضرب.
	القسمة: حساب الخارج المضبوط	- يحسب الخارج المضبوط بتوظيف تقنيات وسيطية: الجمع المتكرر أو الطرح المتكرر. المستقيم العددي. التوزيع بالتساوي؛
	القسمة على عدد من رقم واحد	- يحسب خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد؛
	الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة وكتابة.	- يتعرف الكسور (1/2، 1/3، 1/4 ، 1/5، 1/6 ، 1/8، 1/10 ، 1/12) كأجزاء متساوية من الوحدة، ويقرأها ويكتبها بالحروف؛ - يتعرف على كسور بسيطة تمثل عدة أجزاء متساوية من الوحدة باعتماد النمذجة. (تلوين رسوم مبيانية).
	الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب	- يتعرف كسورا بسيطة متكافئة؛ - يختزل أعدادا كسرية قابلة للاختزال؛ - يقارن كسرا مع العدد 1؛ - يقارن كسريين لهما نفس المقام؛ - يرتب كسورا لها نفس المقام.
	جمع الأعداد الكسرية	- يحسب مجموع كسور لها نفس المقام باعتماد النمذجة؛ - يستنتج أن مجموع جميع الأجزاء الكسرية يساوي وحدة كاملة؛ - يحسب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.

الحساب	طرح الأعداد الكسرية	- يحسب فرق كسور لها نفس المقام باعتماد النمذجة؛ - يحسب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف طرح الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.
	نحو التناسبية: العلاقات العددية	- يتعرف بكيفيات مختلفة العلاقات: «يضيف...»، «يضرب...»، «يطرح ...» وعكسها؛ - يملأ جداول باستخدام هذه العلاقات. - يحل معادلات بمتغير واحد (فراغ)، إيجاد العدد الناقص: 18 = ... + 7 ; 17 = ... – 25
	تقديم التناسبية: جدول أعداد متناسبة.	- يتعرف جدول أعداد متناسبة؛ - يملأ جدول أعداد متناسبة؛ - يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني.
	التوازي والتعامد	- يتعرف التوازي والتعامد؛ - ينشئ مستقيمين متوازيين أو متعامدين باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
الهندسة	الزوايا	- يتعرف الزوايا؛ - يميز أنواع الزوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة (الزاوية القائمة، الحادة، المنفرجة)؛ - ينشئ زوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
	محيط المربع والمستطيل	- يتعرف مفهوم المحيط؛ - يحسب محيط المربع والمستطيل؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف قاعدة حساب محيط المستطيل ومحيط المربع.
	المجسمات وخاصياتها	- يصف المجسمات الاعتيادية (المكعب، الكرة Sphère، الأسطوانة، متوازي المستطيلات) وخاصياتها؛ - يصنف المجسمات الاعتيادية ويقارنها.
	المثلثات: تصنيف وإنشاء	- يتعرف أنواع المثلثات ويصنفها؛ - يصف خاصيات مختلف أنواع المثلثات (قائم الزاوية، متساوي الساقين، متساوي الأضلاع، مختلف الأضلاع)؛ - ينشئ المثلثات بمعرفة أبعادها، باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
	التماثل المحوري	- يتعرف محور تماثل شكل هندسي بواسطة الطي والتقطيع، ويرسمه؛ - ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم؛ - يوظف التماثل لرسم مماثل شكل باستعمال التربيعات.
	الكرة والقرص والدائرة	- يتعرف الكرة والقرص والدائرة؛ - يدرك خاصيات القرص والدائرة؛ - ينشئ الدائرة والقرص بمعرفة المركز والشعاع،
القياس	قياس الأطوال (أجزاء المتر: m ; dm ; cm ;mm)	- يوظف وحدات قياس الأطوال (المتر وأجزاؤه)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ - يقارن قياسات الأطوال.
	قياس الأطوال (أجزاء المتر ومضاعفاته: Km ; hm dam ; m)	- يوظف وحدات قياس الأطوال (المتر ومضاعفاته)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ - يقارن قياسات الأطوال.

القياس	قياس، الكتل الكيلوغرام وأجزاؤه	- يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام وأجزاؤه)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويقارنها.
	قياس، الكتل الكيلوغرام ومضاعفاته	- يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام المضاعفات والأجزاء)؛ - يخمن ويقارن قياسات الكتل؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل.
	الزمن	- يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق والثواني؛ - يحدد العلاقة بين وحدات قياس الزمن (اليوم الأسبوع، الشهر، السنة، العقد والقرن)؛ - يميز بين الوقت والمدة الزمنية؛ - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الزمن.
	قياس السعة	- يوظف وحدات قياس السعة (اللتر وأجزاؤه: ml، cl، dl، l)؛ - يقارن قياسات السعة؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس السعة.
	قياس الأطوال والكتل	- يحدد العمليات الواجب إجراؤها لحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الأطوال والكتل والسعة؛ - يحل وضعية مشكلة بإجراء عمليات حسابية باستعمال وحدات قياس الأطوال والكتل والسعة.
تنظيم ومعالجة البيانات		- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط عصوي Bandes؛ - يقرأ ويؤول البيانات في جدول مخطط عصوي؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي.

12. التوزيع السنوي للسنة الثالثة:

التوزيع السنوي لبرنامج السنة الثالثة:					
الأسدوس الأول					
الأسابيع	المحور / الوحدة	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
1	أسبوع التقويم التشخيصي للمكتسبات والدعم الاستدراكي				
2	الوحدة 1	الأعداد من 0 إلى 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب			
3		الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
4			الأشكال الهندسية: التوازي والتعامد		
5		الضرب في عدد مكون من رقم واحد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
6	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الأولى				
7	الوحدة 2			قياس الأطوال (أجزاء المتر)	
8		الأعداد من 0 إلى 9999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب			
9			الزوايا		
10		الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية.			
11	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الثانية				
12	الوحدة 3	الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية.			
13					تنظيم وعرض بيانات
14				الزمن	
15		الضرب في عدد مكون من رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999			
16	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الثالثة				
17	دعم نهاية الأسدوس الأول				

الأسدوس الثاني					
الأسابيع	المحور / الوحدة	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
18	الوحدة 4	القسمة: تقديم			
19			تعرف وحساب محيط المربع والمستطيل		
20		القسمة: حساب الخارج المضبوط			
21		الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة وكتابة			
22	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الرابعة				
23	الوحدة 5			قياس الكتل	قراءة وتأويل بيانات
24		الأعداد الكسرية	المجسمات وخاصياتها		
25		جمع الأعداد الكسرية		الكيلوغرام ومضاعفاته	
26			المثلثات: تصنيف وإنشاء	قياس الأطوال	
27	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الخامسة				
28	الوحدة 6	طرح الأعداد الكسرية	التماثل المحوري		
29		القسمة على عدد من رقم واحد		قياس السعة	
30		نحو التناسبية: العلاقات العددية	القرص والكرة والدائرة		
31		تقديم التناسبية: جدول أعداد متناسبة.		قياس الأطوال والكتل	
32	تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة السادسة				
33	دعم نهاية الأسدوس الثاني				
34	إجراءات نهاية السنة الدراسية				

13. الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات (سيناريو بيداغوجي).

1.13. نموذج جذاذة خاصة بدروس الوحدات 1،2،3 و4.

عنوان الدرس:		الحصة : .....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

الحصة الأولى : حصة البناء والترييض

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني	ـ يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
التقويم التشخيصي	ـ يضع الأستاذ(ة) مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد؛ ـ يقدم أنشطة مناسبة تمكن المتعلمين الذين لديهم نقص وتعثرات أو نسيان أو عدم ضبط من استرجاع وتثبيت التعلمات السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كدعم وقائي.	الألواح الدفاتر بطائق وأوراق ...	5 د
الوضعيات الديداكتيكية 'بناء المفهوم'	**1. عرض الوضعية الديداكتيكية: (وضعية مشكلة لا يستطيع المتعلم حلها بتعبئة موارده السابقة).** Présentation de la situation ـ يقوم المدرس بقراءة الوضعية وشرح محتواها. ـ يعرض المدرس التعليمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.	فردي	5 د
	2. التعاقد الديداكتيكي : contrat didactique ـ يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. ـ يبسط المدرس(ة) للمتعلمات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. ـ يقدم الأستاذ(ة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	عمل فردي	5 د

الوضعيات الديداكتيكية 'بناء المفهوم'	3. الفعل والصياغة: Action et formulation - يتلمس كل تلميذ تصوره الأولي لعناصر الحل بمفرده، مستعملا مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ - يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل. (نمذجة فردية أولية).	عمل فردي	5 د
	4. التقاسم، التداول والمصادقة: Partage, Mise en commun, Validation يحرص الأستاذ(ة) على تيسير وتنظيم العمل وفق الخطوات التالية: - يناقش كل تلميذ مع زملائه في المجموعة الصغيرة عناصر ونموذج الحل الذي توصل إليه؛ - يتلقى كل تلميذ من زملائه ملاحظاتهم (الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات) حول مقترحه؛ - تتداول كل مجموعة في صياغة نموذج الحل المتوصل إليه من خلال نقاش مقترحات افرادها. تقدم الحجج والتبريرات التي جعلتها تتوصل إلى تلك النتيجة؛ - تقدم كل مجموعة إنتاجها أمام الجميع من لدن مقرر المجموعة؛ - تتم مناقشة جميع الاقتراحات والمصادقة على الصحيح منها.	في هذه المرحلة إلى توجيه المجموعات إلى التعلم الجديد جماعي	15 د
	5. البنينة والمأسسة: La structuration et l'institutionnalisation - تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ(ة) وجماعة القسم بهدف بلورة الحل المؤمل النهائي جماعيا؛ - يعمل الأستاذ(ة) على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها إلى المفاهيم الرياضياتية المجردة؛ - يقوم المتعلمون بالتريض من خلال إنجاز نشاط ترييضي على الكراسة،(حل وضعية مسألة مكافئة لوضعية الانطلاق) خلالها يتتبع الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين لرصد ما إذا كانت هناك تعثرات لديهم في تمثل المفهوم الرياضياتي الجديد.	جماعي	15 د

الحصة الثانية والثالثة: حصتا الترييض (تنجز كل حصة في 55 دقيقة بنفس المنهجية)

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني		يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
حصة الترييض	التقويم التشخيصي	ـ يضع المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم استعداد لإنجاز أنشطة الترييض.	الألواح الدفاتر بطائق	5 د
	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين على قراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمة جهرا على التوالي؛ 3. مطالب المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط؛ 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم. 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم؛ 6. ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة؛ 7. بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم. ـ يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا؛ ـ يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين؛ ـ يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين أثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي، أو الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز. ـ يعمل المدرس(ة)، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أو في المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين	45 د

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني		يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
حصة التريض	التقويم التشخيصي	- يقوم المدرس يوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم الاستعداد لاستكمال إنجاز أنشطة التريض.	الألواح الدفاتر بطائق	5 د
	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والتريض	يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الرابعة حصة التقويم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. 2. يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛ 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛ 4 . يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة. 5. يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإجاد الحل). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال حصة الدعم؛ 7. يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح إنجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي، وحسب الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز؛	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	45 د

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني		يقدم الأستاذ(ة) ورقة الحساب الخاصة بهذا الدرس، ويعمل على: ـ ضبط الوقت وإخبار المتعلمين بذلك. ـ التأكيد على أن مدة الإنجاز مدرجة ضمن الرهانات إضافة إلى عدد الأسئلة المنجزة وصحة النتيجة.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
أنشطة الدعم	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ(ة) بـ: 1. تفييء المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي أثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة. ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	45 د
	الدعم الفوري والمعالجة المباشرة	2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن اختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)؛ 3. يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم؛		

أنشطة الدعم	رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها	يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بعناية تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا من تجاوز صعوباتهم؛ ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح؛ 4. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	

2.13. النموذج الثاني (دروس الوحدتين 5؛ 6: درسان خلال الأسبوع)

عنوان الدرس:	.....	الحصة :	.....

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
....	....	....

المعينات الديداكتيكية	....

الحصة الأولى: أنشطة البناء والتريض

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني	ـ يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
التقويم التشخيصي	ـ يقوم الأستاذ(ة) بوضع مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد. ـ يبرمج الأستاذ(ة) مجموعة من العمليات الحسابية أو التحويلية لينجزها المتعلم بسرعة لتحفيز وتنشيط الذاكرة.		25 د
أنشطة الدعم الوقائي	ـ يعمل الأستاذ(ة) على هندسة أنشطة و/أو وضعيات مناسبة تمكن المتعلمين الذين لديهم نقص وتعثرات أو نسيان أو عدم ضبط من استرجاع وتثبيت التعلمات السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كدعم وقائي.		

		1. عرض الوضعية الديداكتيكية: (وضعية مشكلة لا يستطيع المتعلم حلها بتعبئة موارده السابقة). Présentation de la situation - يقوم المدرس بقراءة الوضعية وشرح محتواها. - يعرض المدرس التعليمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.	تقديم الوضعيات الديداكتيكية «بناء المفهوم»
		2. التعاقد الديداكتيكي: contrat didactique - يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. - يبسط المدرس(ة) للمتعلمات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. - يقدم الأستاذ(ة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	
		3. الفعل والصياغة: Action et formulation - يتلمس كل تلميذ تصوره الأولي لعناصر الحل بمفرده، مستعملا مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ - يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل. (نمذجة فردية أولية).	
		4. التقاسم، التداول والمصادقة: Partage, Mise en commun, Validation يحرص الأستاذ(ة) على تيسير وتنظيم العمل وفق الخطوات التالية: - يناقش كل تلميذ مع زملائه في المجموعة الصغيرة عناصر ونموذج الحل الذي توصل إليه؛ - يتلقى كل تلميذ من زملائه ملاحظاتهم (الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات) حول مقترحه؛ - تتداول كل مجموعة في صياغة نموذج الحل المتوصل إليه من خلال نقاش مقترحات أفرادها. تقدم الحجج والتبريرات التي جعلتها تتوصل إلى تلك النتيجة؛ - تقدم كل مجموعة إنتاجها أمام الجميع من لدن مقرر المجموعة؛ - تتم مناقشة جميع الاقتراحات والمصادقة على الصحيح منها.	
		5. البنينة والمأسسة: La structuration et l'institutionnalisation - تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ(ة) وجماعة القسم بهدف بلورة الحل المؤمل النهائي جماعيا؛ - يعمل الأستاذ(ة) على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها إلى المفاهيم الرياضياتية المجردة؛ - يقوم المتعلمون بالتريض من خلال إنجاز نشاط ترييضي على الكراسة، (حل وضعية مسألة مكافئة لوضعية الانطلاق) خلالها يتتبع الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين لرصد ما إذا كانت هناك تعثرات لديهم في تمثل المفهوم الرياضياتي الجديد.	

إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة «التريبض» « رصد التعثرات » « الدعم الفوري المعالجة المباشرة »	يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتريبض والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمة جهرا على التوالي. 3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط. 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم . 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم. 6. ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة، 7. بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم. **ملحوظة:** إن أهمية هذه الخطوات المنهجية في تقديم الأنشطة المبرمجة في الكراسة تتجلى في تدريب المتعلمين وتنمية قدراتهم على: • قراءة الوضعية أو المسألة أو النشاط قراءة فاهمة؛ • تحديد معطيات الوضعية أو المسألة، وفهم الأسئلة والتعليمات؛ • تحديد المطلوب القيام به، أو إنجازه قبل البدء في اختيار طريقة ومنهجية الإنجاز. (فقد تبين من خلال الدراسات الوطنية التي أنجزت في تحليل تعثرات المتعلمين وأخطائهم في الرياضيات جزء كبير منه مرده إلى عدم قدرة المتعلمين على قراءة نص الوضعية أو المسألة والصعوبة التي يجدونها في فهم المعطيات، وكذا عن عدم قدرتهم على فهم التعليمة والأسئلة وتحديد المطلوب منهم). • يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا؛ • يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين؛ • يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين اثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي، والأخطاء المنهجية المتعلقة صعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز. • يعمل المدرس، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أو في المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.	جماعي، فردي، ثنائي	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين كراسات المتعلمين	20 د

الحصة الثانية: التقويم والدعم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
	ـ رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها. ـ الدعم الفوري والمعالجة المباشرة	يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الرابعة حصة التقويم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. 2. يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛ 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛ 4. يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة. 5. يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإجاد الحل). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال حصة الدعم؛ 7. يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح إنجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ: • عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضياتي. • الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	45 د

أنشطة التقويم والدعم	إنجاز الوضعيات ولأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة.	ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال انشطة التقويم، . يقوم الأستاذ بـ: 1. تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓ استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية محاسن ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.) ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين الغير متعثرين. 2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية) 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد التعثرات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال حصة دعم الدرسين أو في الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	ـ كراسات المتعلمين. ـ العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ(ة) مناسبا. ـ الدفاتر، السبورة، الألواح...	25د

الحصة الخامسة (دعم الدرسين المقدمين خلال الأسبوع)

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية	المدة الزمنية
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذ(ة) ورقة الحساب الخاصة بهذا الدرس، ويعمل على: • ضبط الوقت وإخبار المتعلمين بذلك. • التأكيد على أن مدة الإنجاز مدرجة ضمن الرهانات إضافة إلى عدد الأسئلة المنجزة وصحة النتيجة.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
	إنجاز الوضعيات والأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة. ـ تقييم أثر الدعم	ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم والدعم. يقوم الأستاذ بـ: 1. تفيئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓ استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة. ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين الغير متعثرين. 2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية) 3. يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم. ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا من تجاوز صعوباتهم . ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 4. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	ـ كراسات المتعلمين. العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ مناسبا. ـ الدفاتر، السبورة، الألواح... ـ الدفاتر، السبورة، الألواح...	45 د

أنشطة التقويم التشخيصي

1. الإطار المرجعي للتقويم التشخيصي للمستلزمات السنة الثالثة من التعليم الابتدائي:

ـ مجال الأعداد والحساب.

تعرف الأعداد (من 0 إلى 999) تسمية، تمثيلا وكتابة بالأرقام وبالحروف؛ تفكيكا ومقارنة وترتيبا؛
تعرف الأعداد (من 0 إلى 999) تفكيكا ؛
تعرف الأعداد (من 0 إلى 999) مقارنة وترتيبا؛
تمييز عدد الوحدات والعشرات والمئات وأرقامها في عدد معلوم؛
حساب جداءات الأعداد من 0 إلى 10 ويوظفها؛
توظيف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ لحساب مجموع عددين أو أكثر في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛
توظيف التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ لحساب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛
توظيف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني مكون من رقم واحد؛
حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع و / أو الطرح و /أو الضرب؛

ـ مجال الهندسة.

إنشاء بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية المستطيل المربع المثلث على التربيعات؛
تحديد معلمة كل من الخانة والعقدة؛ والتنقل على الشبكة باستعمال قن معلوم؛
إنشاء الزاوية القائمة بواسطة الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، المزواة، المثلث)؛
تعرف المجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) وربطها بنشورها.
إنشاء القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة ويوظفهما في إنشاء المثلث؛
إنشاء الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، القرص باستعمال المسطرة والمزواة والأنسوخ والقالب؛

ـ مجال القياس.

تعرف وحدات قياس الأطوال m – cm والعلاقة بينها؛
تعرف وحدتي قياس الكتل kg ; g ويوظفهما؛
قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق وبدونها؛ قياس مدة زمنية بواسطة وحدات اعتيادية؛
تعرف ℓ, d كوحدات لقياس السعة و توظيفها؛
تعرف القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة؛ حل مسائل تتعلق بالحياة اليومية باستعمال النقود؛
إنشاء الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، القرص باستعمال المسطرة والمزواة والأنسوخ والقالب؛

ـ مجال تنظيم البيانات.

يعرض بيانات في جدول؛
ـ يحل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول؛
يقرأ ويقوم بتأويل بيانات واردة في جدول.

2. توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي:

ينجز التقويم التشخيصي وفق التصور التالي:

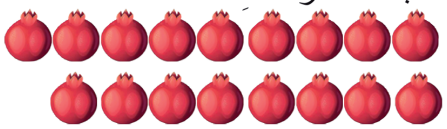
الحصة	الأنشطة والممارسات الصفية
الأولى	تمرير أوراق الحساب الذهني 29.2 و30.2 و31.2 و32.2. لتشخيص مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من الجمع والطرح والضرب. موجودة صمن المرفقات في آخر الدليل. أو على رابط صفحة وزارة التربية الوطنية. https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404 تصحيح أوراق الحساب الذهني وتحديد المتعلمين المتعثرين في: ـ الجمع إلى حدود 9+9؛ ـ الطرح إلى حدود 18−9؛ ـ الضرب إلى حدود 9×9.
الثانية	تمرير الجزء الأول من الرائز
الثالثة	تمرير الجزء الثاني من الرائز
ـ تصحيح الرائز ومسك المعطيات؛ يمكن اعتماد التطبيق الرقمي المعد لهذا الغرض في موقع وزارة التربية الوطنية ضمن العدة المنجزة في إطار مشروع PEEQ. على الرابط: https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404	
الرابعة	أنشطة الحساب الذهني + أنشطة الدعم الاستدراكي الوقائي ومعالجة التعثرات
الخامسة	أنشطة الحساب الذهني + أنشطة الدعم الاستدراكي الوقائي ومعالجة التعثرات

2. توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي:

بالإضافة إلى ما تم التطرق إليه في الإطار المنهجي حول التقويم التشخيصي، وللتذكير، فإن:

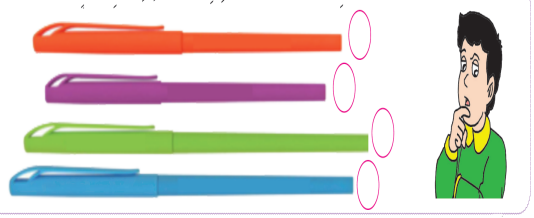
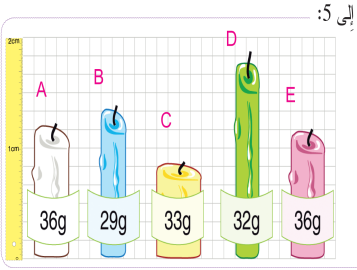
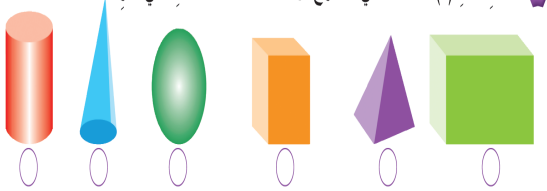
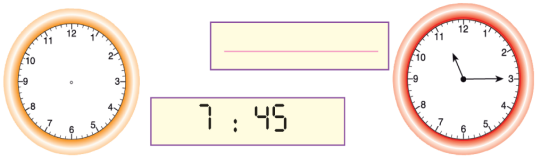
- نجاعة الإجراء التصحيحي الهادف إلى تمكين أغلب المتعلمات والمتعلمين من التحكم في الموارد؛
- نجاعة التدخلات التصحيحية للرفع من جودة التعلمات تتوقف على رصد صعوبات التحصيل، وعلى توفير التغذية الراجعة لكل متعلمة ومتعلم بحسب حاجياته الفردية؛
- أحد شروط رفع رهان توفير دعم فردي للمتعلمات والمتعلمين المتعثرين في إطار تعليم جماعي، يتحدد في إشراك هؤلاء، بواسطة أدوات للتقويم تعد بالاستناد إلى مقاربات محددة، في تدبير تعلماتهم وصعوبات التحصيل لديهم عبر توظيف آليات التصحيح الذاتي؛ (بطاقيات التصحيح نموذجا).
- التدبير الناجع للأنشطة التصحيحية الفصلية يتوقف على تنويع المقاربات، مع إفراد مكانة خاصة للمقاربة الأداتية في التقويم التكويني، والتخلي عن التقاليد الموروثة عن ممارسة التقويم الجزائي، ومنها اعتماد النقطة العددية الإجمالية كوسيلة للإخبار عن حالة التحصيل لدى المتعلمات والمتعلمين.

3. مقترح أنشطة التقويم التشخيصي:

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
1	الأعداد والحساب	العد والتعبير عن المعدود بالأرقام في نطاق الأعداد المكونة من رقمين	1 أَكْتُبُ عَدَدَ ٱلرُّمّانات. 
2		حساب مجموع عددين	2 أَحْسُبُ ما يَلي: 3 + 5 = ... 6 + 8 = ...
3		حساب فرق عددين	3 أَحْسُبُ ما يَلي: 7 – 4 = ... 17 – 8 = ...
4		تحديد الوضع الصحيح للتقنية الاعتيادية لعملية جمع عددين، واحد مكون من رقمين والآخر من ثلاثة أرقام	4 أَخْتارُ ٱلْوَضْعَ ٱلْعَمودِيَّ ٱلصَّحيحَ بِوَضْعِ عَلامَةِ (x). 8 7 + 1 2 9 = 9 9 9 ◯ ; 8 7 + 1 2 9 = 2 1 6 ◯

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
5	الأعداد والحساب	وضع و إنجاز عمليتي جمع باحتفاظ. قياس قدرة المتعلم على احترام منزلة الأرقام في الوضع و التعامل مع الاحتفاظ	5 أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ: 47 + 35 61 + 9
6		وضع و إنجاز عمليتي طرح. القدرة على الموضعة الصحيحة للأرقام في منازلها.	6 أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ: 69 – 15 75 – 9
7		قياس قدرة المتعلم(ة) على إنجاز عملية الجمع و الطرح مع ضبط الوضع و الاحتفاظ.	7 أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ: 584 – 39 498 + 67
8		القدرة على تحويل الكتابة الجمعية إلى كتابة ضربية.	8 أُحَوِّلُ ٱلْكِتابَةَ ٱلتّالِيَةَ إِلى كِتابَةٍ ضَرْبِيَّةٍ. 3 + 3 + 3 + 3 = ____ × ____ 6 + 6 + 6 + 6+ 6 + 6 + 6 = ____ × ____
9		القدرة على تحويل الكتابة الضربية إلى كتابة جمعية.	9 أُحَوِّلُ ٱلْكِتابَةَ ٱلتّالِيَةَ إِلى كِتابَةٍ جَمْعِيَّةٍ. 5 × 4 = → ____ 7 × 3 = → ____
10		قياس قدرة المتعلم على التحكم في جدول الضرب.	10 أُساعِدُ ماجِداً في ٱلْإِجابَةِ عَلى ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ: 5 × 2 = ____ 10 × 2 = ____ 10 × 4 = ____ 5 × 3 = ____
11		القدرة على حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والضرب.	11 تَدَّخِرُ هِدايَةُ 15 دِرْهَماً، وَتَدَّخِرُ أُخْتُها يَقينُ 11 دِرْهَماً في ٱلشَّهْرِ. - أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي تَدَّخِرُهُ كُلٌّ مِنْهُما خِلالَ 7 أَشْهُرٍ. - أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي اِدَّخَرَتْهُ ٱلْأُخْتانِ مَعاً خِلالَ 7 أَشْهُرٍ.

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
12	الأعداد والحساب	القدرة على حساب الجداء باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب.	12 أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ: 43 × 2 76 × 3
13		تقييم قدرة المتعلم(ة) على تعرف الأعداد المكتوبة بالأرقام و بالحروف.	13 أَقْرَأُ ٱلْعَدَدَ بِالْحُروفِ وَأُحيطُ كِتابَتَهُ بِالْأَرْقامِ. سِتُّ مِئَةٍ وَسِتَّةٌ: 606 666 660 مِئَتانِ وَعِشْرونَ: 222 220 202 ثَلاثُ مِئَةٍ وَثَلاثَةٌ وَسَبْعونَ: 337 373 733 خَمْسُ مِئَةٍ وَخَمْسَةٌ: 555 505 550
14		تقييم قدرة المتعلم(ة) على تعرف الأعداد المكتوبة بالأرقام و/أو بالحروف.	14 أُساعِدُ نَدى في كِتابَةِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ بِالْحُروفِ أَوْ بِالْأَرْقامِ. تِسْعُ مِئَةٍ وَسَبْعَةٌ ← _____ 579 ← _____
15		كتابة عدد بصيغة مفككة وتمثيله على المعداد.	15 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتَمِّمُ. م ع و 6 4 3 600 + 40 + 3 سِتُّ مِئَةٍ وَثَلاثَةٌ وَأَرْبَعونَ مِائَتانِ وَثَلاثونَ
16		القدرة على تحديد قيمة الأرقام في عدد مكون من 3 أرقام.	16 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ ٱلْعَدَدِ وَما يُناسِبُهُ. 7 عَشَراتٍ وَ4 وَحَداتٍ • • 347 3 مِئاتٍ وَ4 عَشَراتٍ وَ7 وَحَداتٍ • • 370 3 مِئاتٍ وَ7 عَشَراتٍ • • 74 • 304
17		مقارنة الأعداد باستعمال الرمز المناسب.	17 أُقارِنُ كُلَّ عَدَدَيْنِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 398 ___ 721 ; 97 ___ 79
18		القدرة على ترتيب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.	18 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ. 9 ; 701 ; 98 ; 189 ; 600 ; 11 ___ > ___ > ___ > ___ > ___

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
19	القياس	قياس أطوال و مقارنة قياساتها.	19 أَقِيسُ طولَ كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْأَقْلامِ ثُمَّ أُرَتِّبُها مِنَ ٱلْأَقْصَرِ إِلى ٱلْأَطْوَلِ بِوَضْعِ أَرْقامِ 1، 2، 3 وَ4. 
20		مقارنة قياس الأطوال والكتل.	20 أُرَتِّبُ تَرايُدِيّاً بِوَضْعِ أَرْقامٍ مِنْ 1 إِلى 5:  - أَطْوالَ ٱلشَّمْعاتِ: A ; B ; C ; D ; E - كُتَلَ ٱلشَّمْعاتِ: A ; B ; C ; D ; E
21		تحديد الأجسام حسب خاصية التدحرج؛	21 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (x) ٱلْأَشْكالَ ٱلَّتي تَتَدَحْرَجُ، وَأَكْتُبُ أَسْماءَ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلَّتي أَعْرِفُها. 
22	الهندسة	القدرة على رسم الأشكال الهندسية الاعتيادية باعتماد التربيعات.	22 أَرْسُمُ ٱلْأَشْكالَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ. مُثَلَّثٌ مُسْتَطيلٌ مُرَبَّعٌ
23		القدرة على كتابة التوقيت بالأرقام و تمثيله على الساعة الميكانيكية.	23 أُكْمِلُ بِكِتابَةِ ٱلتَّوْقيتِ أَوْ رَسْمِ عَقارِبِ ٱلسّاعَةِ. 
24	القياس	حل وضعية مسالة بتوظيف الزمن.	24 رَكِبَتْ فاطِمَتو قِطارَ ٱلْبُراقِ مِنْ طَنْجَةَ عَلى ٱلسّاعَةِ ٱلثّامِنَةِ وَٱلرُّبُعِ. عِلْماً أَنَّ ٱلْبُراقَ يَقْطَعُ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ طَنْجَةَ وَٱلرِّباطِ خِلالَ ساعَتَيْنِ. - أُحَدِّدُ ٱلسّاعَةَ ٱلَّتي سَتَصِلُ فيها فاطِمَتو إِلى ٱلرِّباطِ.

4. شبكة استثمار نتائج التقويم التشخيصي:

بعد تصحيح روائز التقويم التشخيصي يقوم الأستاذ(ة) بمسك النتائج بوضع 1 (متمكن) أو 0 (غير متمكن)، ليقوم بعد ذلك بتفييء المتعلمين حسب الحاجات الفردية للدعم والمعالجة.

ر.ت	اسم التلميذ(ة)	أرقام أسئلة رائز التقويم التشخيصي																					ملاحظات
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	.....																						
	.....																						
	.....																						
	.....																						
	.....																						

5. تفييء المتعلمات والمتعلمين:

في ضوء التقويم الذي أنجز، وبناء على النتائج الممسوكة، يقوم الأستاذ والأستاذة بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ والأستاذة الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ والأستاذة على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفضل اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلمة والمتعلم من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي، ونماذج منها أدناه)؛ تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من متعلم لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

بالنسبة لأنشطة الدعم، يمكن الاستئناس بالأنشطة المقترحة على كراسة المتعلمة والمتعلم، كما يمكن الاستئناس بالعدة التكميلية المنتجة في إطار مشروع PEEQ، المنشورة على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت. على الرابط التالي:

https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404

6. أدوات الدعم: البطاقيات كنموذج

البطاقية أداة تعليمية تتكون من بطاقتين مجتمعتين حسب المادة الواحدة، وهما بطاقة الأسئلة وبطاقة الأجوبة، وتقوم البطاقية بعدة أدوار منها:

- تمكين المتعلمات والمتعلمين من إنجاز عمل مستقل، وهذا ما سيساعدهم على التوجيه والتصحيح الذاتيين؛
- استحضار الأستاذة والأستاذ لمختلف المجموعات المكونة للقسم؛
- دعم وتثبيت وإثراء المعارف لدى المتعلمات والمتعلمين؛
- اجتناب الشعور بالفشل في وضعية التعلم بالنسبة للمتعلمات والمتعلمين المتعثرين؛
- تمكين كل متعلمة ومتعلم من التعلم حسب وثيرته الخاصة؛
- إكساب المتعلمين والمتعلمات طرائق التعلم كاستراتيجية القراءة وطريقة حل المشكلات... ؛
- إنجاز أنشطة انطلاقا من تعليمات مكتوبة؛
- قيام المتعلمات والمتعلمين بالتصحيح والتقويم الذاتيين.

ـ الترسيمة / الهيكلة المقترحة لبطاقية الأسئلة:

النشاط: (عنوان النشاط)

رقم البطاقة: .....

المدة: (المدة الزمنية المخصصة للإنجاز)

الفئة: الفئة (أ) أو الفئة (ب) أو الفئة (ج).

الهدف: (يذكر الهدف المراد تحقيقه من خلال النشاط).

تذكير: (إذا كان إنجاز النشاط يتطلب بعض المعلومات السابقة، فالأجدر التذكير بها لتمكين المتعلمة والمتعلم من موضعة معارفه وتحيينها لتنفيذ ما هو مطلوب منه).

التعليمات والأسئلة: (يتم تحديد ما هو مطلوب من المتعلمة والمتعلم، معززا بالمعطيات والأسئلة).

ـ الترسيمة المقترحة لبطاقية الأجوبة:

النشاط: ..... رقم البطاقة: .....

الأجوبة: .....

1. .....
2. .....
3. ..... إلخ

عدد الأجوبة الصحيحة: .....

ـ تدبير واستعمال البطاقية:

لبناء وتدبير واستعمال البطاقيات نقدم التوجيهات التالية:

تتبين انطلاقا من نتائج التقويم الأهداف التي لم تتحقق، ومن ثم ينبغي اختيار مجموعة من الأنشطة الداعمة لتحقيق تلك الأهداف. ويمكن إنتاجها بتعاون مع المتعلمات والمتعلمين والأساتذة وباستعمال تقنيات التواصل الحديثة، بهدف تكوين بنك للمعلومات والأسئلة. ولهذه الأنشطة ثلاث مستويات متدرجة من حيث الصعوبة، ومن خلال مجالات دراسية متعددة:

- مستوى أول تتناسب صعوبته والفئة «أ» من الصعوبات؛
- مستوى ثان تتناسب صعوبته والفئة «ب» من الصعوبات؛
- مستوى ثالث تتناسب صعوبته والفئة «ج» من الصعوبات؛

إلخ ...

تخصص لكل هدف بطاقية تدرج فيها الأسئلة وفق المعطيات السابقة الخاصة ببطاقة الأسئلة، ويشار في البطاقة إلى نوع الفئة المستهدفة بالنشاط، كما تدرج الأجوبة في بطاقة للأجوبة تحمل رقم بطاقة الأسئلة نفسه؛

يستحسن أن تكون البطاقيات (بطاقيات الأسئلة وبطاقيات الأجوبة) في نسختين أو أكثر، لأن عدد أفراد الفئة الواحدة قد يكون كبيرا يفرض تقسيمها إلى مجموعتين أو أكثر؛

تخصص لبطاقيات الأسئلة علبة خاصة ولبطاقيات الأجوبة علبة أخرى. ويستحسن تلوين كل منهما بلون معين ليسهل التمييز بينهما، وتوضع العلبتان معا في صندوق يعطى له رقم 1. وإذا تجاوز عدد المتعلمات والمتعلمين 20 بالقسم ينبغي أن تتوفر نسختان من كل البطاقيات، وذلك لإعداد صندوق آخر للبطاقيات يحمل رقم 2.

النشاط: (عنوان النشاط)

رقم البطاقة: .....

المدة: المدة الزمنية المخصصة للإنجاز

الفئة: أ أو ب أو ج.

الهدف: (يذكر الهدف المراد تحقيقه من خلال النشاط).

تذكير: إذا كان إنجاز النشاط يتطلب بعض المعلومات السابقة، فالأجدر التذكير بها لتمكين المتعلمة والمتعلم من موضعة معارفه وتحيينها لتنفيذ ما هو مطلوب منه.

التعليمات والأسئلة: يتم تحديد ما هو مطلوب من المتعلمة والمتعلم، معززا بالمعطيات والأسئلة.

النشاط: ..... **رقم البطاقة:** .....

الأجوبة: .....

1. .....
2. .....
3. ..... إلخ

عدد الأجوبة الصحيحة: .....

توضع البطاقيات في أحد أركان الحجرة الدراسية ليتم توظيفها في الوقت المناسب، أو يقوم الأستاذ والأستاذة بوضعها رهن إشارة المجموعات قبيل الشروع في إنجاز الأنشطة الداعمة؛

قبل الشروع في أول حصة من حصص أسبوع الدعم الخاص يتم تقسيم الفئات الثلاث إلى مجموعات، ويمكن أن تتكون الفئة الواحدة من مجموعتين؛

يمكن أن تخصص مثلا 6 بطاقيات لأسبوع الدعم والتقويم والتوليف :

- تخص البطاقيتان رقم 1 و 2 الفئة «أ».
- تخص البطاقيتان رقم 3 و 4 الفئة «ب».
- تخص البطاقيتان رقم 5 و 6 الفئة «ج».

• نقترح أن تشتغل كل فئة ببطاقية واحدة خلال الحصة. وهكذا توظف كل فئة بطاقيتين في حصتي أسبوع الدعم الخاص؛

• ينبغي أن تكون التعليمات الواردة في بطاقات الأسئلة واضحة لأن فشل بعض المتعلمات والمتعلمين في أنشطتها قد ينتج عن عدم فهم المطلوب، وليس عدم القدرة على إنجازه؛

• تتم الإجابة عن أسئلة البطاقة على الدفاتر أو على أوراق مستقلة لتبقى البطاقيات صالحة للاستعمال في مناسبات لاحقة؛

• إن اشتغال المتعلمات والمتعلمين على البطاقيات يوفر للمدرس(ة) الوقت اللازم لتقديم الدعم الكافي لبعض المتعلمات والمتعلمين المتعثرين الذين هم في حاجة إلى حضوره الشخصي لتقديم المساعدات الضرورية لتجاوز معيقات التعلم؛

• ينبغي ألا يشعر المتعلمون بأن التفييء الناتج عن اختلاف مستويات التحصيل في مجالات معينة هو من أجل المفاضلة بينهم؛ بل أن يشعروا أنه إجراء يجعلهم يستمتعون معه بالتعلم ويتطورون بشكل أفضل.

ـ أمثلة عن كيفية الاشتغال بالبطاقيات:

لنفرض أن عدد المتعلمات والمتعلمين بالقسم ستة وثلاثون متعلما ومتعلمة. ولنفترض، كذلك، أن كل فئة من الفئات التي تم تشكيلها انطلاقا من تفريغ واستثمار نتائج التقويم، تبعا لمجالات دراسية معينة، تتكون من اثنتي عشر متعلمة ومتعلما. ففي هذه الحالة، يتم تقسيم كل فئة إلى مجموعتين من ستة أفراد:

- الفئة المتمكنة «أ» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 1 و2؛
- الفئة المتوسطة «ب» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 3 و4؛
- الفئة المتعثرة «ج» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 5 و6.

في بداية الحصة الأولى من أسبوع الدعم الخاص يقدم المدرس(ة) التوجيهات التالية :

أ. كل مجموعة تختار منشطا لها.

- تأخذ المجموعة 1 بطاقة الأسئلة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأسئلة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 2.

ب. يقرأ منشط المجموعة مضمون بطاقة الأسئلة على أفراد مجموعته الذين يتعاونون على فهم ما هو مطلوب منهم.

ت. إذا تعذر على مجموعة ما فهم المطلوب يتدخل الأستاذ والأستاذة لأجل التوضيح.

ث. كل متعلم ومتعلمة ينجز النشاط المطلوب بشكل فردي على دفتره، وإذا تعلق الأمر بتجربة ما فيمكن أن تقوم بها المجموعة برمتها.

ج. بعد مرور المدة المحددة لإنجاز النشاط الخاص بكل مجموعة:

- تأخذ المجموعة 1 بطاقة الأجوبة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأجوبة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 2.

ح. يطلع منشط المجموعة أفراد مجموعته على الإجابات الصحيحة الموجودة ببطاقة الأجوبة.

خ. كل متعلم يصحح ما أنجزه ويسجل على دفتره عدد الإجابات الصحيحة، فمثلا إذا وفق في الإجابة على سؤالين من ضمن ثلاثة أسئلة، فإنه يكتب: عدد الأسئلة: 3، عدد الإجابات الصحيحة: 2

د. بعد عملية التصحيح الفردي يتعاون أفراد المجموعة فيما بينهم لتقديم الدعم المناسب لمن لم يوفق منهم في إنجاز نشاط ما.

ذ. يقدم الأستاذ والأستاذة المساعدات اللازمة عند الضرورة.إن اقتراحنا للعمل بأسلوب البطاقيات خلال أسبوع الدعم الخاص لا يلغي العمل بخيارات أخرى، إذ يمكن أن ينصرف المتعلمات والمتعلمون المتمكنون لمزاولة أنشطة مختلفة ليتمكن الأستاذ والأستاذة من تقديم الدعم اللازم للمتعلمات والمتعلمين المتعثرين؛ غير أن أسلوب البطاقيات يبقى أسلوبا ناجعا يتيح للأستاذ والأستاذة إمكانات تدبير الدعم في فضاء القسم الذي هو دائما متعدد المستويات.

نماذج لبطاقيات تستعمل في إطار الدعم:

بطاقة الاختبار، نموذج 1

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	رقم البطاقة: س1

أكتب الرمز الصحيح < أو > على النقط :

أ. 313 133

ب. 427 207

ج. 056 650

د. 581 185

بطاقة الجواب، نموذج 1

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	رقم البطاقة: ج1

أكتب الرمز الصحيح < أو > على النقط :

أ. 313 ...<... 133

ب. 427 ...<... 207

ج. 056 ...>... 650

د. 581 ...<... 185

- إذا حصلت على ثلاثة أجوبة صحيحة فأكثر، فاعتبر نفسك قادرا على مقارنة عددين صحيحين طبيعيين مكونين من رقمين؛
- في حالة ما إذا ارتكبت خطأين أو أكثر فعليك، مطالبة أستاذك أو أستاذتك بشرح التوضيحات الواردة في الإطار أسفله؛

توضيحات:

لمقارنة عددين صحيحين طبيعيين مكونين من ثلاثة أرقام أقوم:

أولا: بمقارنة رقم مئات العدد الأول برقم مئات العدد الثاني، فإذا ما كان رقم مئات العدد الأول أكبر، فإن العدد الأول هو الأكبر. وإذا كان رقم مئات العدد الأول يساوي رقم مئات العدد الثاني؛

ثانيا: أقارن رقم عشرات العدد الأول مع رقم عشرات العدد الثاني، فالعدد الأكبر هو الذي رقم عشراته أكبر.

مثال 1: 518 > 815: لمقارنة 518 و815، نقارن 8 و5، ونستنتج أن: 58 < 85

مثال 2: 342 > 425: لمقارنة 43 و47، نقارن 4 و5 ونستنتج أن: 243 < 254

وتبقى للأستاذ والأستاذة دائما الحرية في إبداع بطائق وعمليات أخرى تحقق نفس الأهداف.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْأُولَى

اَلدُّروسُ

1	اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 999: قِراءَةً وَكِتابَةً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
2	اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.
3	اَلْأَشْكالُ ٱلْهَنْدَسِيَّةُ: اَلتَّوازي وَٱلتَّعامُدُ.
4	اَلضَّرْبُ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.

اَلْأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يُسَمّي ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلى 999 يُمَثِّلُها، وَيَكْتُبُها بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ، وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها؛
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إِلى 999؛
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إِلى 999؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلتَّوازي وَٱلتَّعامُدَ، وَيُنْشِئُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ؛
- يُوَظِّفُ ٱلضَّرْبَ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.

اَلتَّعَلُّماتُ السّابِقَةُ

اَلْمُكْتَسَباتُ ٱلسّابِقَةُ حَوْلَ:

- ٱلْأَعْدادِ مِنْ 3 أَرْقامٍ.
- ٱلْجَمْعِ وَالطَّرْحِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.
- إِنْشاءِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ بِٱعْتِمادِ ٱلتَّرْبيعاتِ.
- مَفْهومِ ٱلضَّرْبِ كَعَمَلِيَّةِ جَمْعٍ مُتَكَرِّرَةٍ.
- حِسابِ جُداءِ عَدَدَيْنِ.

اَلامْتِداداتُ

- حَلُّ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999 9.
- حَلُّ وَضْعِيّاتِ مَشاكِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ.
- إِنْشاءُ مُضَلَّعاتٍ؛ حِسابُ مُحيطِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ.

الدرس 1

الأعداد من 0 إلى 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا
Les nombres de 0 à 999 (lectrue, écriture, ordre)

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
- المكتسبات السابقة حول الأعداد من 0 إلى 999.	- يسمي الأعداد من 0 إلى 999 ويمثلها ويكتبها بالأرقام والحروف. - يفكك أعدادا من 3 أرقام إلى وحدات وعشرات ومئات. - يعد تزايديا وتناقصيا بمضاعفات 10 و100. - يحدد رقم الوحدات ورقم العشرات ورقم المئات وعدد الوحدات وعدد العشرات وعدد المئات في عدد معلوم.	- الأعداد من 0 إلى 9 999 : قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا. - العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية.

إرشادات ديداكتيكية:

بناء نظمة العد العشري واستيعاب قواعده من المهام الأساسية الموكولة للمدرسة الابتدائية في وحدة الرياضيات. ويتطلب هذا البناء إعادة هيكلة وتوطيد مستمرين. لهذا، قبل تناول الجزء الخاص بالسنة الثالثة (الأعداد من 1000 إلى 9999)، تم تخصيص درس للأعداد من 0 إلى 999 (قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا) وذلك قصد تقويم المكتسبات السابقة للمتعلمين واتخاذها أرضية للاستمرار في بناء نظمة العد على أسس متينة.

الوسائل التعليمية:

- أدوات التمثيل الاعتيادية : معداد من 3 سيقان - جدول العد - جدول التفكيك - صفائح - قضبان - مربعات - المستقيم أو الشريط العددي. - أوراق - أقلام - ألواح - كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني:

- الجمع إلى حدود 9 + 9.
- أضيف 1 و2 و3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - « بناء المفهوم »	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ - مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ - التأكد من فهم الجميع للتعليمات. - مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. - مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع - مرحلة المأسسة: تقدم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	وضعية البناء تعطى لكل فريق مجموعتين مختلفتين تشتمل كل منهما على صفائح وقضبان ومربعات ويطلب منها : - كتابة العدد الذي يمثل كل مجموعة - تمثيل كل من العددين. - تفكيك كل عدد إلى مئات وشعرات ووحدات. مقارنة العددين باستعمال الرموز: <، >، =.

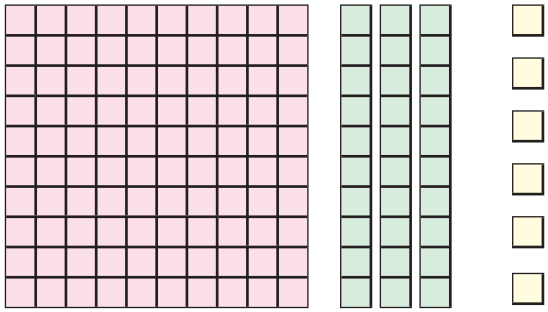
ينبغي التأكد من قدرة المعلمين على:

- تمثيل كل عدد بكيفيات مختلفة؛ مثلا:

1	0	0
	3	0
		6

100+10+6

م	ع	و
1	3	6



صفيحة 1
100 مربع

3 قضبان
30 مربعا

6
مربعات

العدد الممثل هو: 136
مئة وستة وثلاثون

- قراءة وكتابة كل من العددين:

مئة وستة وثلاثون، تكتب 136 (وليس 10036 ولا 100306 كما يكتبها خطأ عدد لا يستهان به من التلاميذ والتلميذات).

- تفكيك كل عدد لترسيخ القيمة المكانية لكل رقم من الأرقام المكونة للعدد؛ فمثلا:

باستعمال الأرقام 5 و 2 و 9 يمكن كتابة أعداد مختلفة حسب مكان كل رقم :

م	ع	و
9	2	5

م	ع	و
5	2	9

م	ع	و
2	5	9

م	ع	و
5	9	2

م	ع	و
9	5	2

- مقارنة عددين صحيحين باتباع الخطوات التالية:

• مقارنة أعداد ليس لها نفس عدد الأرقام، مثلا : 136 و99: العدد الذي له أكبر عدد من الأرقام هو الأكبر، إذن:

$136 > 99$.

• مقارنة عددين من 3 أرقام لهما نفس عدد أرقام المئات، مثلا: 136 و109

المقارنة تبدأ دائما من اليسار: نقارن رقمي المئات : $1 = 1$، ثم نمر إلى رقمي العشرات: $0 < 3$

إذن: $109 < 136$.

• مقارنة عددين من 3 أرقام مختلفة، مثلا: 136 و502

بمقارنة رقمي المئات ($5 > 1$) نستخلص أن $502 > 136$.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 ـ « إنجاز وضعية الكراسة ص:11 »

المتعلمون مطالبون بـ :

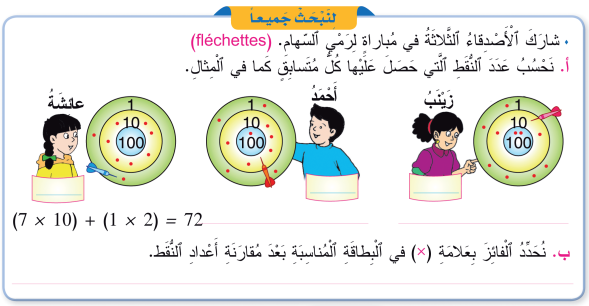
ـ كتابة عدد النقط التي حصل عليها كل متبار :

عائشة : $(7 \times 10) + (1 \times 2) = 72$

أحمد : $(1 \times 100) + (5 \times 10) + (3 \times 1) = 153$

زينب : $(2 \times 100) + (2 \times 10) + (6 \times 1) = 226$

ـ تحديد الفائز(ة) : بعد مقارنة الأعداد باتباع الخطوات الاعتيادية نستخلص أن الفائزة هي زينب.



3 ـ أنشطة إضافية: إذا سمح الوقت بذلك، ودعت الضرورة، يمكن اقتراح أنشطة إضافية على الأوراق أو الألواح، قصد تدليل صعوبات محتملة، خصوصا في قراءة وكتابة وتفكيك ومقارنة أعداد من 3 أرقام.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.

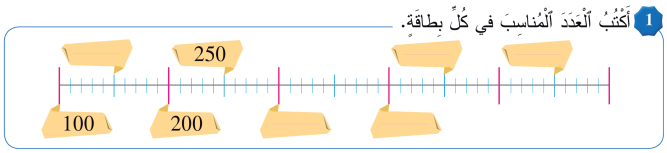
ـ أضيف 4 و5 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أضيف 6 و7 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

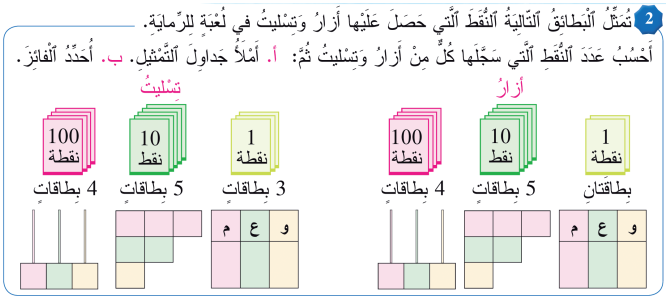
ـ النشاط 1 (ص 11)

ـ المطلوب تحديد أعداد معينة على المستقيم المدرج بالعشرات. وقد كتبت أعداد كمعالم لمساعدة المتعلمين والمتعلمات.



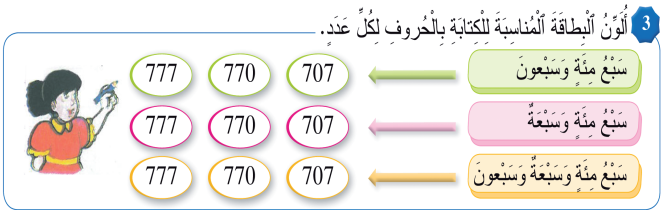
ـ النشاط 2 (ص 12)

يركز النشاط على كتابة عددين مفككين إلى مئات وشعرات ووحدات، وكتابتهما كتابة اعتيادية (453 و 452)، ثم مقارنتهما عددين باتباع الخطوات الاعيادية.



ـ النشاط 3 (ص 12)

تم التركيز في هذا النشاط على كتابة عدد بالأرقام وبالحروف. ينبغي لفت انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى أن قيمة رقم تتغير بتغير مكانه داخل العدد: من بين الأعداد 707و770و 777، العدد المطلوب هو :770.



ـ النشاطان 4 و 5 (ص 12)

ـ يركز النشاط 4 على تحديد أقرب مئات إلى عدد معين (يمكن الاستعانة بمستقيم مدرج إذا دعت الضرورة إلى ذلك).

ـ المطلوب في النشاط 5 إتمام سلاسل عددية بعد تحديد الخطوة.

4 أُحيطُ أَقْرَبَ مِئاتٍ إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ.

103	100	200	300
384	300	400	500
897	700	800	900

5 أُتْمِمُ ٱلسَّلاسِلَ ٱلْعَدَدِيَّةَ بَعْدَ تَحْديدِ ٱلْخُطْوَةِ.

80 ; 90 ; ___ ; ___ ; ___

350 ; 450 ; ___ ; ___ ; ___

750 ; 800 ; ___ ; ___ ; ___

96 ; 98 ; ___ ; ___ ; ___

ـ النشاطان 6 و 7 (ص 12)

ـ المتعلمون والمتعلمات مطالبون بمقارنة أعداد باتباع الخطوات الاعتيادية وذلك قصد تحديد أكبرها وأصغرها.

6 أُلَوِّنُ أَكْبَرَ عَدَدٍ بِالْأَحْمَرِ وَأَصْغَرَ عَدَدٍ بِالْأَزْرَقِ.

301 99 258

574 635

7 أَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْمَطْلوبَةَ بِواسِطَةِ ٱلْأَرْقامِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

أَصْغَرُ عَدَدٍ ← ___ ← 6 1 7 → ___ ← أَكْبَرُ عَدَدٍ

___ ← 5 9 4 → ___

ـ ملحوظة: كامتداد للأنشطة المقترحة في الكراسة، يمكن (إذا سمح الوقت ودعت الضرورة إلى ذلك)، اقتراح أنشطة إضافية تركز بالأساس على مكامن الخلل التي تم رصدها.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.

ـ أضيف 8 ثم 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 8 و 9 (ص 13)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على:

قراءة وكتابة عدد من 3 أرقام (نشاط 8)

مقارنة أعداد على شكل كتابة اعتيادية أو كتابة جمعية باستعمال الرمز: < أو > أو = وذلك باتباع الخطوات المعتادة. (نشاط 9)

8 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَيْنِ بِالْأَرْقامِ ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلطِّفْلَ ٱلْفائِزَ بِوَضْعِ عَلامَةِ (×) في ٱلْخانَةِ.

9 أُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

300 + 90 + 9 ___ 400

500 + 10 ___ 500 + 9

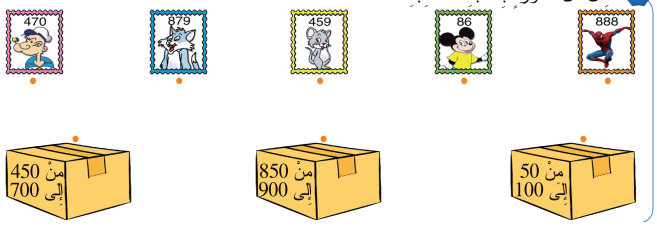
290 ___ 200 + 90

800 + 50 + 5 ___ 700 + 90 + 9

ـ النشاط 10 (ص 13)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحصر عدد معين بين عددين مكونين من 3 أرقام وهذا يقتضي القيام بالمقارنات اللازمة.

10 أَصِلُ كُلَّ صورَةٍ بِالْعُلْبَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.



ـ ملحوظة: الأنشطة المدرجة في هذه الحصة ليست إلا عينة لما يمكن اقتراحه كأنشطة لتقويم مكتسبات المتعلمين ورصد مكامن الخلل. وتبقى الصلاحية للأستاذ(ة) لتقديم ما يراه أنسب للإحاطة بالصعوبات الحقيقية التي تتطلب المعالجة.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 1 - 3.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاطان 11 و 12 (ص 13)

يهدف النشاطان إلى دعم قدرة المتعلم على :

إيجاد الكتابة الاعتيادية لعدد مفكك (نشاط 10).

تحديد أقرب المئات إلى عدد معين، وهذا قد يقتضي الاستعانة بمستقيم مدرج (نشاط 12)

11 أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِلْعَدَدِ ٱلْمُفَكَّكِ:

3 مِئاتٍ وَ3 وَحَداتٍ.

330	303	333

12 أُحيطُ ٱلْمِئاتَ ٱلَّتي تَأْتي مُباشَرَةً قَبْلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ.

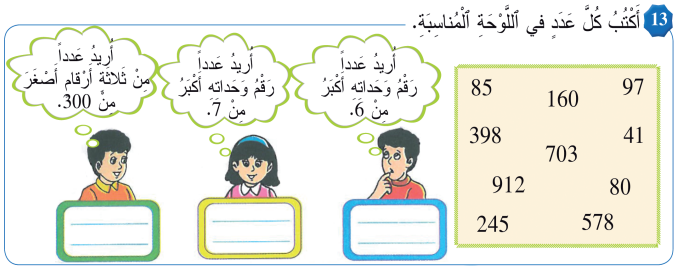
300	200	100	137
500	400	300	304
900	800	700	765

- النشاط 13 (ص 13)

النشاط التوليفي وإنجازه يتطلب:

- قراءة الأعداد المقترحة في البطاقة ؛
- تعرف خاصيات الأعداد المطلوبة ؛
- القيام بالمقارنات اللازمة ؛
- تحديد وكتابة الأعداد المناسبة في كل لوحة.

13 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ في ٱللَّوْحَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.



- **ملحوظة:** الأنشطة الثلاثة المقترحة ليست إلا أمثلة لم يمكن تقديمها لدعم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات. وتبقى الأنشطة التي يبرمجها الأستاذ والأستاذة هي الأنسب لسد الثغرات المرصودة في حصة التقويم و / أو التي تم تسجيلها في الحصص الأخرى.

الدرس 2

الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999

Addition et soustraction des nombres de 0 à 999

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 999 (قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا). ـ المكتسبات السابقة حول الجمع والطرح.	ـ يوظف التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح بالاحتفاظ وبدونه. ـ يضبط جدولي الجمع والطرح. ـ يجد الأرقام الناقصة في عملية جمع وطرح منجزة. ـ يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح.	الأعداد من 0 إلى 9 999. ـ العمليات الأربع حول الأعداد من 0 إلى 9 999.

إرشادات ديداكتيكية:

التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح ليست غريبة على المتعلم الذي تعرف عليها واستعملها لحساب مجاميع وفروق (في نطاق الأعداد من 0 إلى 999) في المستوى السابق.

الدرس الثاني من منهاج السنة الثالثة يتيح الفرصة للأستاذ(ة) للتأكد من استيعاب المتعلمين لهذه التقنيات ومن جرد ومعالجة التعثرات المحتملة.

تركز الأنشطة المقترحة في هذا الدرس للجوانب الأكثر عرضة للخطأ، خصوصا:

الوضع العمودي للعملية (الوحدات تحت الوحدات، العشرات تحت العشرات ...).

حساب المجموع أو الفرق بدءا من اليمين (حساب مجموع أو فرق الوحدات ثم العشرات ثم المئات).

الانتباه إلى الاحتفاظ (إن كان هناك احتفاظ) وعدم إغفاله.

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق ـ أقلام ـ ألواح ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود 9 – 10.

ـ أطرح 1 أو2 أو3 و4 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعاتمن 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** يزن رجل بدين 259 كيلوغراماً وتزن زوجته 73 كيلوغراماً. هل في استطاعتهما امتطاء مصعد (معاً) حمولته القصوى 325 كيلوغراماً؟ إذا كان الجواب بالنفي فما هو عدد الكيلوغرامات الزائدة؟

- بعد تحديد العمليتين اللازمتين ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية لكل عملية.

- يمكن الاستعانة بجدول العد لكتابة كل رقم في المكان المناسب:

	م	ع	و
	2	3	9
+		6	8
=			

عملية جمع

	م	ع	و
	3	0	0
−	.	.	.
=			

عملية طرح

المجموع المحصل عليه في العملية الأولى

$$\begin{array}{r} {}^{1}2\,{}^{1}5\;9 \\ +\quad 7\;3 \\ \hline =\;3\;3\;2 \end{array}$$

- نحسب مجموع الوحدات ثم مجموع العشرات ...
- ننتبه للاحتفاظ.
- نقارن المجموع والحمولة القصوى: $332 > 325$
إذاً لا يمكنهما امتطاء المصعد معاً.

- نستعين بالطريقة اليابانية التي تطرح الاحتفاظ مباشرة :

$5 - 2$ لا يمكن؛ آخذ عشرة واحدة من العشرات وأحولها إلى الوحدات وقبل إجراء العملية $(12 - 5)$ أطرح 1 من رقم العشرات ثم أتمم العملية.

$$\begin{array}{r} 3\;{}^{2}\cancel{3}\;2 \\ -\;3\;2\;5 \\ \hline =\;0\;0\;7 \end{array}$$

- للمزيد من الإيضاحات نجري عمليات طرح أخرى بنفس الطريقة :

$$\begin{array}{r} 7\;{}^{6}\cancel{3}^{1}\;{}^{2}\cancel{1}^{1} \\ -\;1\;4\;2 \\ \hline =\;5\;8\;9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8\;{}^{7}\cancel{2}^{1}\;{}^{1}\cancel{0}^{1} \\ -\;6\;3\;5 \\ \hline =\;1\;8\;5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9\;{}^{5}\cancel{6}^{1}\;4 \\ -\;3\;5\;8 \\ \hline =\;6\;0\;6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{3}\cancel{4}\;{}^{1}\cancel{5}\;6 \\ -\;2\;7\;3 \\ \hline =\;1\;8\;3 \end{array}$$

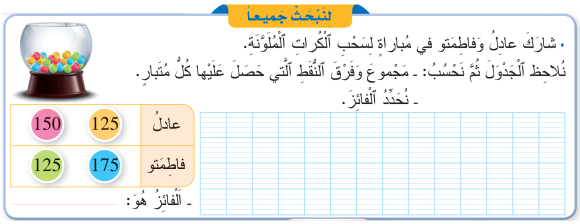
2 - « إنجاز وضعية الكراسة ص: 14 »

- يتطلب النشاط :

إنجاز عملتي وجمع باستعمال التقنية الاعتيادية (قصد إيجاد عدد النقط التي حصل عليها كل متبار).

- مقارنة العددين قصد تحديد الفائز

- حساب فرق النقط بتوظيف التقنية الاعتيادية للطرح.


لنبحث جميعا

• شارَكَ عادلُ وفاطِمَتو في مُباراةٍ لِسَحْبِ ٱلْكُراتِ ٱلْمُلَوَّنَة.
نُلاحِظ ٱلْجَدْوَلَ ثُمَّ نَحْسُبُ: - مَجْموعَ وفَرْقَ ٱلنُّقَطِ ٱلَّتي حَصَلَ عَلَيْها كُلُّ مُتَبارٍ.
- نُحَدِّدُ ٱلْفائِزَ.

عادلُ	125	150
فاطِمَتو	175	125

- ٱلْفائِزُ هُوَ:

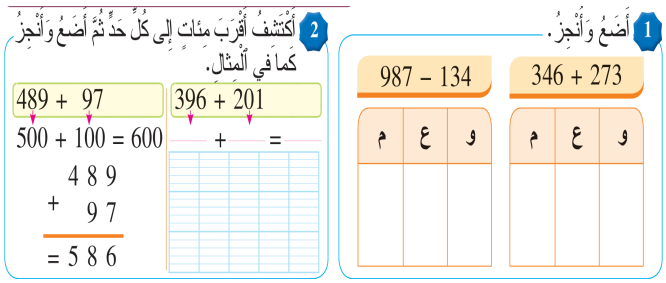
الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:
- الطرح من عدد البطاقة إلى حدود 9 – 10.
- أطرح 3 و4 أو5 و6 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

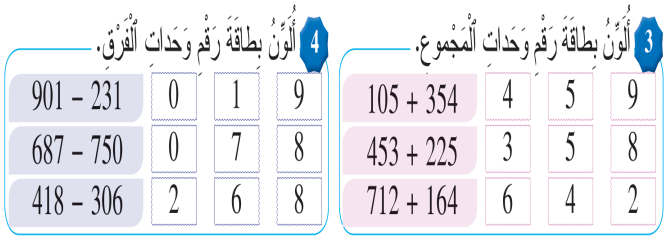
النشاطان 1 و 2 (ص 14)

- يركز النشاط 1 على التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح، ويتيح للمتعلم فرصة لتوظيفهما.
- يهدف النشاط 2 إلى تحسيس المتعلم والمتعلمة بأهمية الحساب المقرب الذي يساعد أحيانا في تحديد أخطاء.



النشاطان 3 و 4 (ص 14)

- عمليات الجمع والطرح المقترحة بدون احتفاظ.
- الهدف من النشاطين إقدار المتعلم والمتعلمة على تحديد رقم وحدات المجموع أو الفرق دون وضع العملية عموديا.

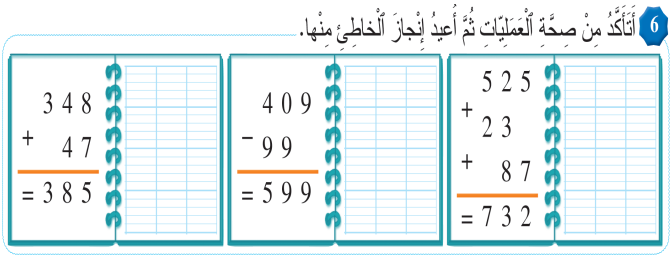


النشاط 5 (ص 15)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بإنجاز عملية جمع وعملية طرح (بتوظيف التقنية الاعتيادية لكل منهما).

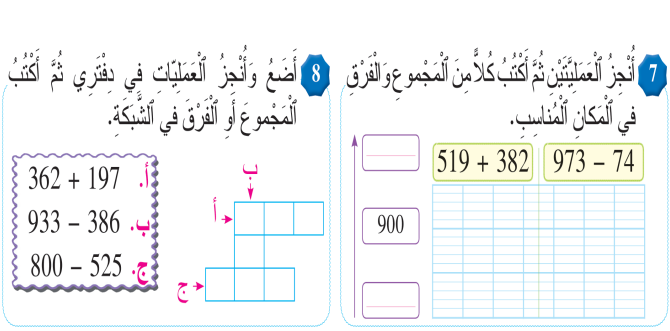
النشاط 6 (ص 15)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بتحديد أخطاء ارتكبها غيرهم.
أثناء التصحيح ينبغي التركيز على طبيعة كل خطإ: إغفال الاحتفاظ في العملية الأولى إلى اليسار ـ خطأ في وضع العملية الوسطى ـ أخطاء في الوضع وفي الحساب في العملية الثالثة إلى اليمين.



النشاطان 7 و 8 (ص 15)

النشاطان التوليفيان يطلبان:
- حساب المجموع أو الفرق بتوظيف التقنية الاعتيادية لكل منهما.
- كتابة المجموع والفرق في البطاقة المناسبة (النشاط 7) أو في الشبكة (النشاط 8).



ـ النشاط 9 (ص 15)

حل المسألة يتطلب إنجاز:

ـ عملية جمع : $508 + 392 = 900$

ـ عملية طرح : $900 - 275 = 625$

9 قالَتْ عائِشَةُ: لإيجادِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَوْجودِ وَراءَ ٱلْفَراشَةِ يَجِبُ إِنْجازُ عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ وَعَمَلِيَّةِ طَرْحٍ. أَتَأَكَّدُ ثُمَّ أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْمُناسِبَةَ.

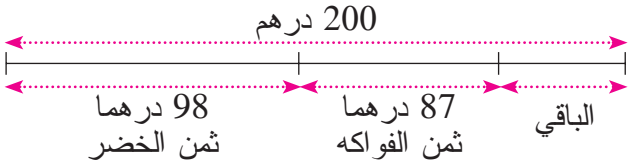
$+ 275 = 508 + 392$

نَعَمْ

لا

ـ النشاط 10 (ص 15)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بحل مسألة تتطلب عملية جمع وعملية طرح.



$900 - (98 + 87)$

10 اِشْتَرَتْ رَبَّةُ بَيْتٍ خُضَراً بِثَمَنِ 98 دِرْهَماً وَفَواكِهَ بِثَمَنِ 87 دِرْهَماً.

أَعْطَتْ لِلْخَضّارِ وَرَقَةً مِنْ فِئَةِ 200 دِرْهَمٍ. كَمْ سَيَرُدُّ عَلَيْها؟

أ. أُمَثِّلُ ما سَتُؤَدّيهِ رَبَّةُ ٱلْبَيْتِ ثُمَّ أَحْسُبُهُ.

ب. أَحْسُبُ كَمْ سَيَرُدُّ عَلَيْها ٱلْخَضّارُ.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود 9 – 10.

ـ أطرح 7 أو 8 أو 9 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 11 (ص 16)

يتيح النشاط للأستاذ والأستاذة التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات لخاصيات معينة:

ـ للجمع: المجموع أكبر من كل حد من حدي العملية:

$799 = 483 + 316 \Rightarrow 799 > 483$ و $799 > 316$

ـ للطرح: المطروح أصغر من المطروح منه و إلا فإن عملية طرح أعداد صحيحة غير ممكنة.

$799 - 483 = 316 \Rightarrow 799 > 483$

$799 - 316 = 483 \Rightarrow 799 > 316$

11 قالَتْ زَيْنَبُ: «أَحَدُ ٱلْأَعْدادِ ٱلثَّلاثَةِ يُساوي مَجْموعَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ». أَجابَتْها أُخْتُها: « أَحَدُ ٱلْأَعْدادِ ٱلثَّلاثَةِ يُساوي فَرْقَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ ». أَتَأَكَّدُ بِوَضْعِ كُلِّ عَدَدٍ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.

	م	ع	و
+			
=			

316

799

483

	م	ع	و
−			
=			

	م	ع	و
−			
=			

ـ النشاطان 12 و 13 (ص 16)

ـ المتعلمات والمتعلمون مطالبون بإنجاز الحساب المقرب قبل: إجراء عملية الطرح بالطريقة التي تمرنوا عليها (نشاط 12)

ـ تلوين السيارة يتطلب إنجاز عمليات الجمع والطرح المقترحة قصد تحديد لون كل جزء.

12 أَكْتَشِفُ أَقْرَبَ مِئاتٍ إِلى كُلِّ حَدٍّ ثُمَّ أَضَعُ وَأُنْجِزُ عَمَلِيَّةَ ٱلطَّرْحِ كَما في ٱلْمِثالِ.

788 − 199

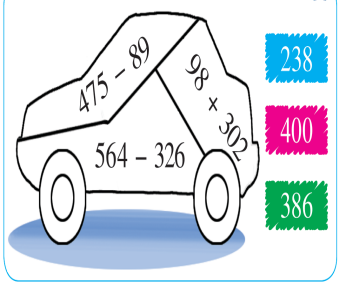
800 − 200 = 600

$$\begin{array}{r} 6\,17 \\ 7\,\cancel{8}\,8 \\ -\ 1\,9\,9 \\ \hline = 5\,8\,9 \end{array}$$

465 − 287

− =

13 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ثُمَّ أُلَوِّنُ ٱلسَّيّارَةَ حَسَبَ ٱلتَّوْجيهِ.



ـ **ملحوظة:** قد يتطلب رصد ثغرات أخرى محتملة مزيدا عن الأنشطة، على الأستاذ(ة) انتقاءها على ضوء ما لاحظه أثناء تنشيطه للحصص السابقة وتجاوب (أو عم تجاوب) المتعلمين معه.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 2 ـ 3.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاط 14 (ص 16)

تحديد الأخطاء المرتكبة من طرف الغير يمكن أن يساعدنا على تجنب أخطاء شائعة خصوصا عند المتعثرين، نخص منها بالذكر:

ـ الوضع غير السليم للعملية؛

ـ أخطاء في الحساب (راجع إلى عدم التمكن من جداول الجمع والطرح)

ـ إغفال الاحتفاظ.

14 أَسْتَعِينُ بِالْحِسابِ الْمُقَرَّبِ لِتَحْدِيدِ الْعَمَلِيّاتِ الْخاطِئَةِ ثُمَّ أَصِلُ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ بِالْخَطَإِ الْمُرْتَكَبِ.

702 − 109 = 807	• خَطَأٌ في الْحِسابِ.
599 + 87 = 1469	• خَطَأٌ في الْوَضْعِ.
	• إِغْفالُ الْاِحْتِفاظِ.

ـ النشاط 15 (ص 16)

ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بالجمع والطرح من الأهداف التي يتوخاها الدرس.

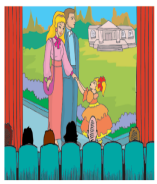
ـ إنجاز النشاط 15 قد يقتضي:

• تمثيل الوضعية قصد تحديد العملية:

عدد التذاكر المشتراة على الأنترنيت | عدد التذاكر المشتراة من الشباك

• إنجاز عملية الجمع.

15 لِمُشاهَدَةِ آخِرِ فِيلْمٍ، أَشْتَرى 189 شَخْصاً تَذاكِرَهُمْ مِنْ شَبابِيكِ السِّينِما وَاقْتَناها 78 شَخْصاً عَنْ طَرِيقِ الْأَنْتِرْنِيتِ. أَحْسُبُ عَدَدَ الَّذِينَ حَضَرُوا الْعَرْضَ.



ـ النشاط 16 (ص 16)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحل وضعية مسألة باتباع الخطوات المقترحة:

• **إتمام تمثيل الوضعية:**

175 درهم | 529 درهم

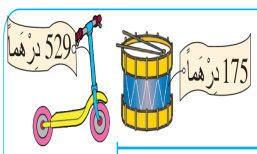
ثمن الطبل | ثمن الدرّاجة

• تحديد العملية اللازمة (أي الجمع): 529+175=704

• **الاستنتاج:** لا لأن 704 > 700

أثناء التصحيح يمكن حساب المبلغ الذي ينقص غانم لشراء اللعبتين.

16 تَساءَلَ غانِمُ: هَلْ يَكْفِينِي مَبْلَغُ 700 دِرْهَمٍ لِشِراءِ اللُّعْبَتَيْنِ؟



أ. أَسْتَعِينُ بِالرَّسْمِ.

ب. أُحَدِّدُ الْعَمَلِيَّةَ وَأُنْجِزُها.

ج. أَسْتَنْتِجُ: هَلْ سَيَكْفِينِي الْمَبْلَغُ؟ نَعَمْ ☐ لا ☐

ـ ملحوظة: كامتداد للحصة ـ وإذا سمح الوقت ودعت الضرورة إلى ذلك ـ يمكن اقتراح أنشطة إضافية لدعم الجوانب التي يشوبها الخلل.

الدرس 3 الأشكال الهندسية: التوازي والتعامد

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تعرف المستقيم والقطعة. ـ تعرف الزاوية القائمة وإنشاؤها.	ـ يتعرف التوازي والتعامد. - ينشىء مستقيمين متوازيين أو متعامدين باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.	ـ تعرف ورسم المربع والمستطيل. ـ وصف المجسمات الاعتيادية وتصنيفها.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا على المزواة بواسطة الطي وعلى الزاوية القائمة وكيفية إنشائها وتعرفوا المستقيمات ورسمها في وضعيات مختلفة ووظفوا كل هذه المعارف في إنشاء المربع والمستطيل (السنة الثانية) لذا يجب الانطلاق من هذه المكتسبات بعد تشخيصها ودعمها لاستثمارها في التعرف على المستقيمين المتعامدين أولا وإنشائهما في أوضاع مختلفة ثم التعرف على المستقيمين المتوازيين ثانيا وإنشاؤهما كذلك بالدقة اللازمة.

ولتقديم هذين المفهومين اعتمدنا الطي كذلك ذلك أن أنشطة المايدة تضع المتعلم في وضعية ملموسة تمكنه من الفهم بكيفية أفضل ومن التمييز بين التعامد والتوازي إضافة إلى ضرورة التركيز على العلاقة التي تربط المستقيمات المتعامدة والمتوازية للقيام بالإنشاءات الهندسية على أوراق بتربيعات أو منقطة أوبيضاء بطرق سهلة على أن تتم هذه الإنشاءات في مراحل متدرجة حتى يتسنى للمتعلم التدريب على استعمال الأدوات اللازمة والتمكن من اكتساب مهارة الإنشاءات بالدقة اللازمة.

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق بيضاء A5؛ ـ أوراق بتربيعات وأوراق منقطة A5؛ ـ الأدوات الهندسية؛ ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني:

ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.

ـ أضيف 1 و2 و3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

	توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية
1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى المجموعات من 4 أو 5 أفراد. ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية. ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليلتمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

النشاط 1:

يتم قبول كل الإجابات الصحيحة الممكنة ويتم المصادقة على ما يلي:

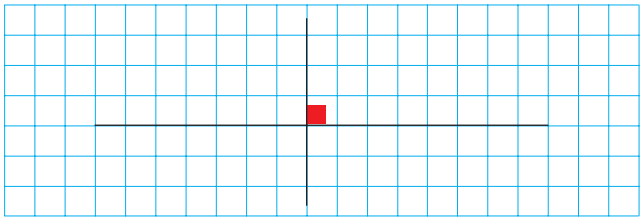
المستقيمان المتقاطعان (أثر الطي) يكونان أربع زوايا قائمة.

لذلك نقول : المستقيمان متعامدان.

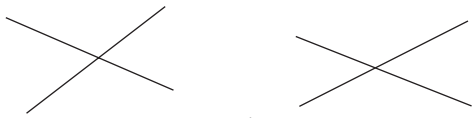
يقوم الأستاذ بترويج المفردة الجديدة. ووضع رمز التعامد .

يطلب الأستاذ من المتعلمين التعرف على مستقيمين متعامدين على ورقة بتربيعات ويتم استنتاج ما يلي:

على ورقة بتربيعات كل عمود وسطر مستقيمان متعامدان.



يطلب الأستاذ والأستاذة من المتعلمين والمتعلمات التعرف على مستقيمين غير متعامدين دون استعمال أي أداة.



نستعمل المزواة للتحقق من أن مستقيمين متعامدين (شرح طريقة التحقق للمتعلمين والمتعلمات).

النشاط 2:

بعد مقارنة أفراد كل مجموعة لنتائجهم الفردية والمصادقة عل الصحيحة منها داخل المجموعة الصغيرة وبعد مراقبة الأستاذ أو الأستاذة لسير الإنجازات والقيام بتصحيح الأخطاء المرتكبة في إنجاز مراحل الطي وبعد تلوين المستقيمين العموديين على نفس المستقيم بالأحمر يتم التركيز على هذين المستقيمين وعلى ما يلي:

- المستقيمان غير متقاطعين ولا يمكن أن يتقاطعا حتى وإن قمنا بتمديدهما.

وضعية البناء

النشاط 1.

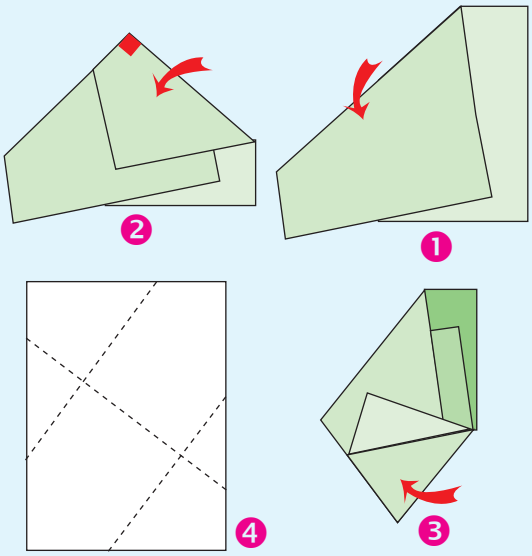
- يطلب الأستاذ(ة) من كل متعلم ومتعلمة القيام بالمراحل التالية (صنع زاوية قائمة).
- يأخذ كل متعلم ومتعلمة ورقة بيضاء A5.
- يطوي المتعلمون والمتعلمات الورقة حسب اختيارهم ويقومون بطي الورقة مرة ثانية بحيث ينطبق جزء من خط الطي على جزئه الآخر.
- يبسط المتعلمون والمتعلمات الورقة ويرسمون أثر الطي باستعمال المسطرة والحصول على مستقيمين متقاطعين.

يجيبون على السؤال: كم زاوية قائمة حددها المستقيمان المتقاطعان (أثر الطي).

وضعية البناء

النشاط 2.

- يعيد المتعلمون والمتعلمات مراحل النشاط 1 لكن قبل بسط الورقة ورسم أثر الطي. يطلب منهم الأستاذ والأستاذة طي الورقة مرة ثالثة بحيث ينطبق جزء من خط الطي على الجزء الآخر مرة أخرى وفق المراحل التالية الأربعة.



يطالب الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتعلمات بتلوين المستقيمين العمودين على نفس المستقيم (بالأحمر).

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

- نسمي المستقيمين العمودين على نفس المستقيم: مستقيمان متوازيان.
- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات التعرف ورسم مستقيمين متوازيين على ورقة بتربيعات ويتم استنتاج ما يلي:

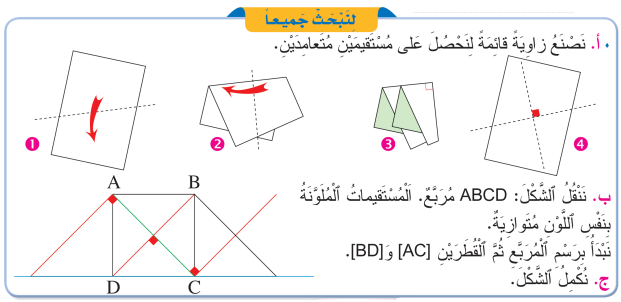
كل سطرين على ورقة بتربيعات هما مستقيمان متوازيان.

- على ورقة بيضاء وباستعمال المزواة والمسطرة أنشىء مستقيما موازيا لمستقيم معلوم.

2 - «إنجاز وضعية الكراسة ص: 17» لنبحث جميعاً.

- يقوم المتعلمون والمتعلمات بإعادة نشاط الطي للحصول على مستقيمين متعامدين ونقل الشكل باستعمال المزواة والمسطرة والتركيز على:

- مستقيمان عموديان على نفس المستقيم متوازيان.



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:

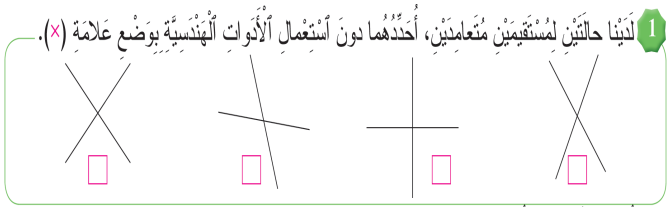
- الجمع إلى حدود 9 + 9.
- أضيف 4 و5 أو 6 و7 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة:

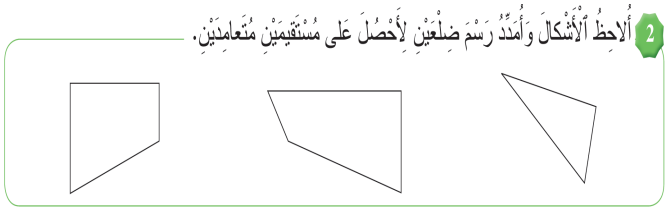
النشاط 1 (ص 17)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المستقيمين في كل حالة.
- يحددون أولا المستقيمين غير المتعامدين 1 و 3 من اليمين.
- يتحققون بعد ذلك باستعمال المزواة من أن الحالتين المتبقيتين هما لمستقيمين متعامدين.



النشاط 2 (ص 17)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأشكال يتعرفون على الزوايا القائمة يتحققون باستعمال المزواة ويمددون رسم الضلعين للحصول على مستقيمين متعامدين يمكن استغلال الشكل الثالث من اليمين وإعطاء سؤال حول التوازي.



النشاط 3 (ص 18)

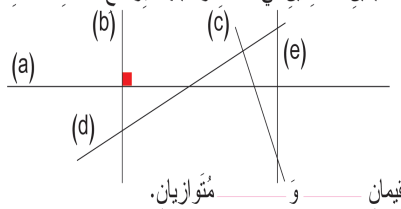
- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل، يتعرفون على كل مستقيمين متعامدين يتحققون من ذلك باستعمال المزواة ويضعون العلامة المناسبة لذلك.

(a) و(e) متعامدان.

(e) و(d) متعامدان.

(e) و(b) متوازيان.

3 أ. أَتَعَرَّفُ كُلَّ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ في ٱلشَّكْلِ وَأُعَيِّنُهُما بِوَضْعِ عَلامَةِ ٱلتَّعامُدِ ■ كَما في ٱلْمِثالِ.

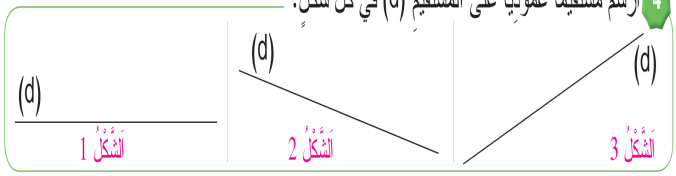


ب. أُتَمِّمُ: ٱلْمُسْتَقِيمانِ ..... وَ ..... مُتَوازِيانِ.

النشاط 4 (ص 18)

- يرسم المتعلمون والمتعلمات مستقيما عموديا على المستقيم في كل شكل.
- يتم التركيز على كيفية وضع المزواة في كل وضع وخاصة الوضع المائل للمستقيم (d).

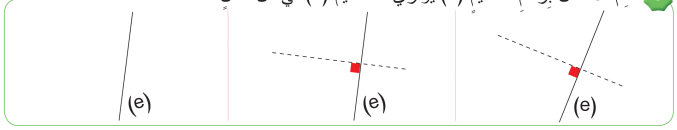
4 أَرْسُمُ مُسْتَقِيماً عَمودِياً عَلى ٱلْمُسْتَقِيمِ (d) في كُلِّ شَكْلٍ.



النشاط 5 (ص 18)

- يلاحظ المتعلمون الأشكال يبدؤون من اليمين.
- يضعون المزواة على الزاوية القائمة، يزيحونها على المستقيم المنقط يتوقفون ويرسمون مواز للمستقيم (e) يعيدون نفس المراحل بالنسبة للشكلين الآخرين.

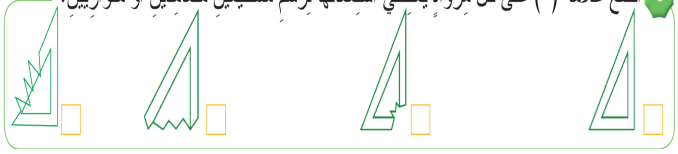
5 أُتَمِّمُ ٱلْأَشْكالَ بِرَسْمِ مُسْتَقِيمٍ (d) يُوازي ٱلْمُسْتَقِيمَ (e) في كُلِّ شَكْلٍ.



النشاط 6 (ص 18)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المزواة التي لا تتوفر على الزاوية القائمة لاستبعادها ويضعون العلامة على المزواتين 1 و4.

6 أَضَعُ عَلامَةَ (×) عَلى كُلِّ مِزْواةٍ يُمْكِنُني ٱسْتِعْمالُها لِرَسْمِ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ.



النشاط 7 (ص 18)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل، دون مزواة، يتحققون من تعامد المستقيمين ويضعون علامة لتوضيح ذلك. ويتممون الجمل.

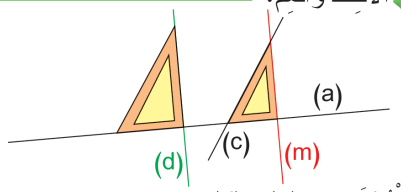
(a) و(d) متعامدان

(a) و(m) متعامدان

(m) و(d) متوازيان (كاستنتاج)

(c) و(d) متقاطعان غير متعامدين.

7 أُلاحِظُ وَأُتَمِّمُ.

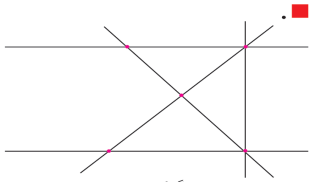


- ٱلْمُسْتَقِيمانِ (a) وَ(d) .....
- ٱلْمُسْتَقِيمانِ (a) وَ(m) .....
- ٱلْمُسْتَقِيمانِ (m) وَ(d) .....
- ٱلْمُسْتَقِيمانِ (c) وَ(d) .....

النشاط 8 (ص 18)

- يلاحظ المتعلمون الشكل، يستعملون المزواة ويتعرفون على كل مستقيمين متعامدين ويضعون العلامة يستنتجون أن هناك مستقيمان متوازيان (عموديان على نفس المستقيم) ما قالته وفاء. " صحيح ".

8 أ. أَتَعَرَّفُ كُلَّ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ بِوَضْعِ عَلامَةِ ٱلتَّعامُدِ ■.



ب. قالَتْ وَفاءُ: في ٱلشَّكْلِ مُسْتَقِيمانِ مُتَوازِيانِ.

صَحيحٌ ☐ خَطَأٌ ☐

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

- الجمع إلى حدود 9 + 9.
- أضيف 8 ثم 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

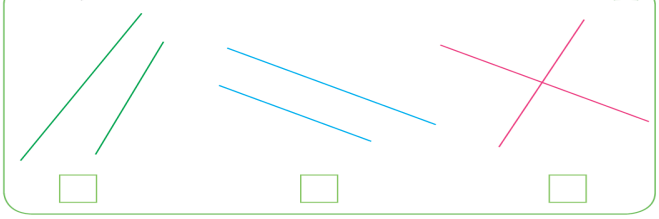
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة:

النشاط 9 (ص 19)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل. عليهم التمييز أولا بين المفردتين «متوازيان» و«متعامدان» يمكنهم التحقق من التوازي برسم عمودي على أحد المستقيمين وملاحظة أنه عمودي على المستقيم الآخر (الشكل 2).

9 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ ٱلْمُتَوازِيَيْنِ.

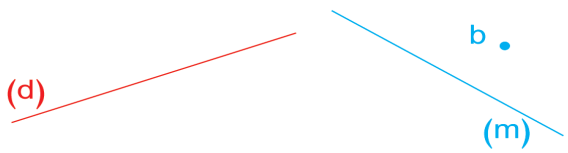


النشاط 10 (ص 19)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكلين باستعمال المزواة، يرسمون مستقيما عموديا على (d) وآخر عموديا على (m) مارا من النقطة b.

يتم مراقبة كيفية وضع المزواة من طرف الأستاذ قصد دعم المتعثرين.

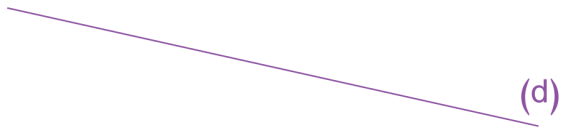
10 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ ثُمَّ أَرْسُمُ مُسْتَقيماً عَموديّاً عَلى (d). وَمُسْتَقيماً عَموديّاً عَلى (m) مارّاً من b.



النشاط 11 (ص 19)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات، الشكل يرسمون عموديا على (d) ثم عموديا ثانيا على هذا العمودي للحصول على المستقيم (t) أو يستعملون طريقة المسطرة والمزواة المقدمة في دليل الأستاذ والأستاذة.

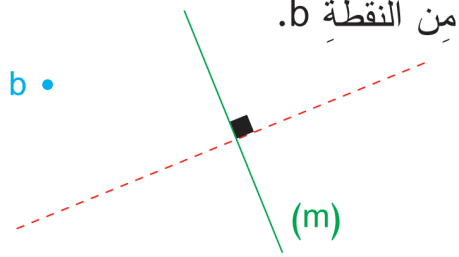
11 أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقيمَ (t) ٱلْمُوازي لِلْمُسْتَقيمِ (d).



النشاط 12 (ص 19)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل.
- يضعون المزواة على الزاوية القائمة ويزيحونها على المستقيم الأحمر.
- يتوقفون عند النقطة b ويرسمون بنفس الضلع للحصول على المستقيم (s).

12 أَرْسُمُ مُسْتَقيماً (s) مُوازِيّاً لِلْمُسْتَقيمِ (m) وَيَمُرُّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ b.



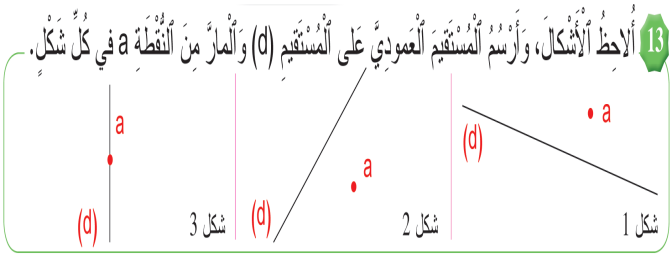
الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 3 - 3.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

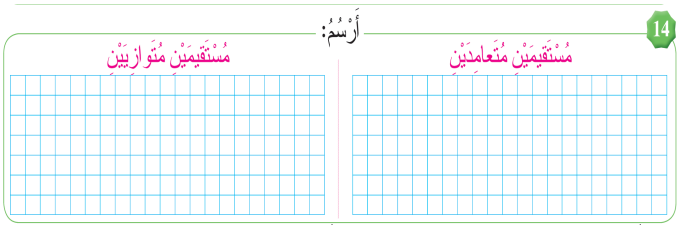
إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة:

النشاط 13 (ص 19)



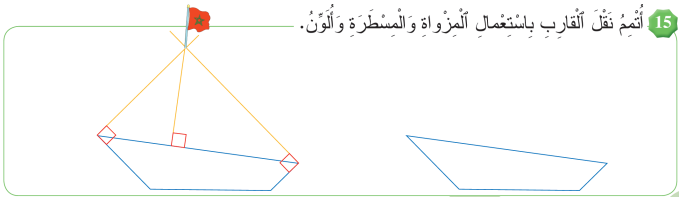
- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأشكال وباستعمال المزواة يرسمون المستقيم العمودي على المستقيم والمار من النقطة a. (يقوم الأستاذ والأستاذة بتصحيح كيفية الإنشاء لدى المتعثرين).

النشاط 14 (ص 19)



- يلاحظ المتعلمون أن الورقة بتربيعات يرسمون سطرا وعمودا للحصول على مستقيمين متعامدين ويرسمون سطرين للحصول على مستقيمين متوازيين.

النشاط 15(ص 19)



- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات القارب.
- يبدأون بإنشاء المستقيمين المتعامدان (الموجودين في طرفي القارب) ومن نقطة التقاطع في الأعلى ينشدون المستقيم العمودي الثالث (الموجود وسط القارب).

الدرس 4

الضرب في عدد من رقم واحد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999
Multiplication par un nombre d'un chiffre

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 999 قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا. ـ الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999. ـ المكتسبات السابقة حول الضرب.	ـ يوظف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 . ـ يوظف قاعدة الضرب في 10 و100 لحساب جداء دون وضع العملية . ـ يكتشف الخطأ في عملية ضرب منجزة ـ يحل وضعية مسألة بتوظيف الضرب.	ـ ضرب عدد صحيح في عدد من رقمين باستعمال التقنية الاعتيادية. ـ حل وضعيات مسائل تتطلب إنجاز عمليات ضرب.

إرشادات ديداكتيكية:

في المستوى الثاني اكتشف المتعلمون والمتعلمات عملية الضرب كجمع متكرر وتعرفوا معناها وخاصياتها، كما تمرنوا على حساب جداءات باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب في عدد مكوَّن من رقم واحد.

الدرس الرابع من مناهج السنة الثالثة يتيح للأستاذ(ة) الفرصة لتقويم المكتسبات السابقة وجرد ومعالجة تعثرات محتملة ويمكن المتعلمين من:

ـ بناء تصور أوضح حول الأجراءات المعتمدة لحساب جداء عددين صحيحين بتوظيف الخاصية التوزيعية للضرب بالنسبة للجمع.

ـ التعرف عن كثب على التقنية الاعتيادية للضرب في عدد من رقم واحد، واستعمالها.

ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف عملية ضرب.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء، أقلام، ألواح وكراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 10.

ـ أطرح 1 و2 و3 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** نلاحظ كيف حسبت فاطمة جداء العدد 64 في 5 ثم نحاول إعادة الحساب بطريقة أكثر اختصاراً. $64 \times 5 = (60 + 4) \times 5$ $= (60 \times 5) + (4 \times 5)$ $= 300 + 20$ $= 320$

تتيح وضعية البناء للمتعلمين والمتعلمات فرصة اكتشاف (أو إعادة اكتشاف) التقنية الاعتيادية للضرب التي توظف فيها الخاصية التوزيعية للضرب بالنسبة للجمع بكفية مختصرة.

$$64 \times 5 = (60 + 4) \times 5$$
$$= (60 \times 5) + (4 \times 5)$$
$$= 300 + 20$$
$$= 320$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ \times \quad 5 \\ \hline + \quad 20 \\ 300 \\ \hline = \quad 320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{6}\,4 \\ \times \quad 5 \\ \hline = 3\,2\,0 \end{array}$$

$4 \times 5 = 20$

$(6 \times 5) + 2 = 32$

للمزيد من التوضيح والتمرن، يقترح الأستاذ(ة) عدة عمليات ضرب أخرى (في عدد من رقم واحد)،
ينبغي تتبع إنجازات المتعلمين عن كثب وحثهم على حفظ جداول الضرب التي بدونها لن تكون عمليات الضرب المنجزة إلا خاطئة.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 20

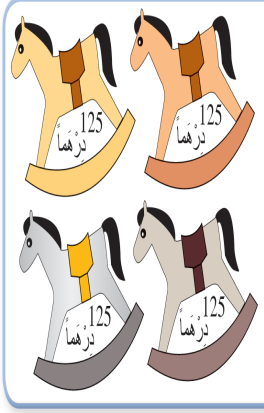
ـ الهدف من النشاط مزدوج، إذ أن حساب المبلغ يمكن إجراؤه بطريقتين:

- $125 + 125 + 125 + 125$
- 125×4

وهذا سيعيد إلى ذهن المتعلمين والمتعلمات ما اكتسبوه في المستوى الثاني عن الضرب كعملية جمع متكرر (جميع حدودها متساوية) بالإضافة إلى التقنية الاعتيادية للضرب التي أعاد اكتشافها في النشاط البنائي السابق.

لنبحث جميعا

اشترى تاجر تُحف أربعة أحصنة خشبية.
لنحسب بطريقتين مختلفتين المبلغ الذي أداه.



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:
ـ الطرح إلى حدود: 9 – 10.
ـ أطرح 3 و4 و5 و6 من العدد المعروض على البطاقة.

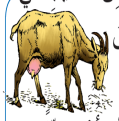
توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 20

ـ النشاطان 1 و 2 (ص 20)

ـ يهدف النشاطان إلى تنمية قدرة المتعلم على:
ـ التمييز بين الوضعيات الجمعية والطرحية والضربية.
ـ تحديد وضعية ضربية من بين وضعيات مختلفة.
ـ وضع وإنجاز عمليات ضرب في رقم واحد باستعمال التقنية الاعتيادية.

1 تُعطي غَزَةُ عَمّي حَدّو 37ℓ من الحَليب في الأسبوع. إذا علمتَ أنّه يبيعُ الحَليبَ بـ7 دراهم للّتر الواحد، فما هو المبلغ الذي يحصل عليه عمّي حدّو أسبوعيا؟



ألوّن بطاقتي العمليتين اللازمتين لحل المسألة (دون إنجازهما).

الجمع | الضرب | الطرح

2 أضع وأنجز.

115 × 7	86 × 5	418 × 2
و ع م	و ع م	و ع م

ـ النشاطان 3 و 4 (ص 20)

يهدف النشاطان إلى لفت انتباه المتعلم و المتعلمة إلى أن هناك عمليات ضرب يمكن انجازها دون اللجوء إلى التقنية الاعتيادية:

مثلا: الضرب في 1: $6 \times 1 = 6$; $19 \times 1 = 19$

الضرب في 0: $6 \times 0 = 0$; $9 \times 0 = 0$

الضرب في 10 أو 100

(نضيف صفرا أو صفرين إلى يمين العدد).

$8 \times 10 = 80$; $8 \times 100 = 800$

3 أَلَوِّنُ بِطاقَةَ ٱلْجُداءِ ٱلصَّحيحِ.

9 x 1	0	1	9
14 x 0	0	140	14
5 x 10	5	15	50

4 أُنْجِزُ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

75 x 10 = _____

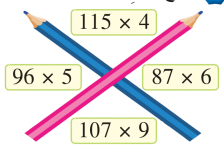
9 x 100 = _____

87 x 10 = _____

ـ النشاط 5 (ص 21)

يتيح النشاط للمتعلمين فرصة لانجاز مزيد من عمليات الضرب باستعمال التقنية الاعتيادية.

5 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

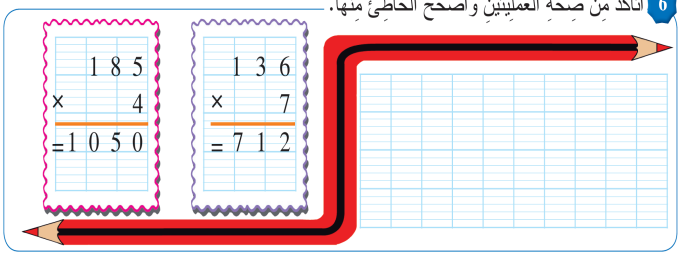


ـ النشاط 6 (ص 20)

المتعلم مطالب باعادة إجراء العمليتين للتأكد من خلوها من الأخطاء.

ينبغي لفت انتباهه إلى أن اغفال الاحتفاظ وعدم التمكن من جداول الضرب يؤديان حتما إلى الخطأ.

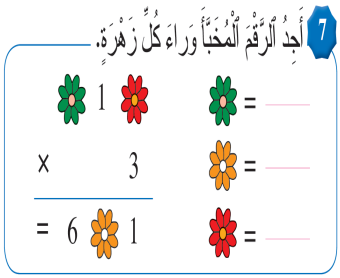
6 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ وَأُصَحِّحُ ٱلْخاطِئَ مِنْها.



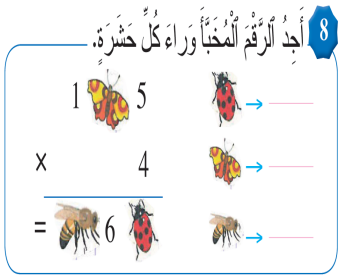
ـ النشاطان 7 و 8 (ص 21)

ـ المتعلم مطالب بحساب الأرقام الناقصة في عمليات ضرب منجزة. وهذا يتطلب الالمام بالتقنية الاعتيادية للضرب و التمكن من جداول الضرب.

7 أَجِدُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُخَبَّأَ وَراءَ كُلِّ زَهْرَةٍ.



8 أَجِدُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُخَبَّأَ وَراءَ كُلِّ حَشَرَةٍ.



ـ النشاطان 9 و 10 (ص 21)

إنجاز النشاطين يتطلب:

ـ تحديد عمليات الضرب اللازمة لحل الوضعيتين أي:

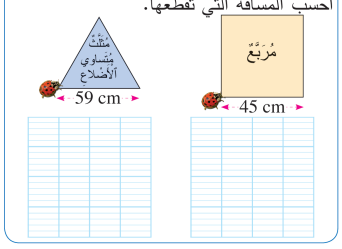
45×4 و 59×3 (نشاط 9)

ثم: 150×6 (نشاط 10)

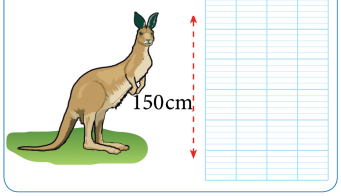
ـ إنجاز العمليات الثلاث باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب.

يواكب الأستاذ(ة) انجازات المتعلمين و المتعلمات عن كثب ويرصد الصعوبات التي يشكو منها البعض ويتدخل كلما دعت الضرورة لاعطاء الايضافات المناسبة.

9 تَقومُ كُلُّ دُعْسوقَةٍ بِدَوْرَةٍ كامِلَةٍ حَوْلَ ٱلشَّكْلِ. أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها.



10 يَسْتَطيعُ ٱلْقُفْعُرُ kangourou تَحْقيقَ قَفْزَةٍ تُساوي 6 أَضْعافِ قامَتِهِ.
أَحْسُبُ طولَ ٱلْقَفْزَةِ ٱلْواحِدَةِ بِـ cm.



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:
- الطرح إلى حدود: 9 – 10.
- أطرح 8 و9 من العدد العروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

- النشاطان 11 و12 (ص 22)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على:
- تحديد حدود عملية ضرب ووضع كل منها في المكان المناسب في الجدول والتأكد من صحتها: $104 \times 5 = 520$
- إنجاز عمليات ضرب في عدد من رقم واحد باستعمال التقنية الاعتيادية .

11 قالتْ إيناسُ: " أَحَدُ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ يُساوي جُداءَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ ".
أَتَأَكَّدُ بِوَضْعِ كُلِّ عَدَدٍ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.

520 | 104 | 5

	مئاتٌ	عَشَراتٌ	وَحداتٌ
×			
=			

12 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دِفْتَري ثُمَّ أَكْتُبُ كُلَّ جُداءٍ في ٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

75 × 4
159 × 5
138 × 6

- النشاطان 13 و14 (ص 22)

إنجاز النشاطين يتطلب:
- حساب جداءات باستعمال التقنية الاعتيادية ثم كتابة كل من هذه الجداءات في المكان المناسب في الشبكة (نشاط13)
- تحديد الرقم السري للخزنة الذي يقتضي حساب عدد النجوم وعدد الأزهار ثم البحث عن جداء العددين.

13 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دِفْتَري ثُمَّ أَكْتُبُ كُلَّ جُداءٍ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ مِنَ ٱلشَّبَكَةِ.

أ- 54×6
ب- 63×7
ج- 104×3

14 قالَ فوفانا: ٱلرَّقْمُ ٱلسِّرِّيُّ لِمِفْتاحِ ٱلْخَزْنَةِ هُوَ جُداءُ عَدَدِ ٱلْأَزْهارِ وَعَدَدِ ٱلنُّجومِ. أَحْسُبُ في دِفْتَري وَأَكْتُبُ ٱلرَّقْمَ ٱلسِّرِّيَّ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

ملحوظة: قد تدعو الضرورة إلى برمجة مزيد من الأنشطة التقويمية قصد التأكد أكثر من استيعاب التلاميذ للتقنية الاعتيادية للضرب.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:
- أنجز ورقة الحساب الذهني 4 - 3.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

- النشاط 15 (ص 22)

إنجاز أكبر عدد ممكن من عمليات الضرب لن يكون إلا مفيدا للمتعلمين خصوصا المتعثرين منهم.
ينبغي مواكبة هذا الإنجاز عن كتب قصد اعطاء الدعم الفوري اللازم وتسجيل ما يمكن معالجته لاحقا.

15 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

43×7 | 56×9
72×8 | $121 + 57$

- النشاط 16 (ص 22)

حساب عدد المسافرين الذين يمكن نقلهم على متن القطار يتطلب:
- عمليتي ضرب: $46 \times 7 = 322$
$54 \times 7 = 378$
- عملية جمع: $322 + 378 = 700$

16 يَتَكَوَّنُ أَحَدُ ٱلْقِطاراتِ مِنْ:
- 7 عَرَباتٍ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 46 راكِباً.
- 7 عَرَباتٍ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 54 راكِباً.
- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُسافِرينَ ٱلَّذينَ يُمْكِنُ نَقْلُهُمْ عَلى مَتْنِ ٱلْقِطارِ في رِحْلَةٍ واحِدَةٍ.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الأولى

- يُسَمّي ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إلى 999 يُمَثِّلُها، وَيَكْتُبُها بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ، وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها؛
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إلى 999؛
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إلى 999؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلتَّوازي وَٱلتَّعامُدَ، وَيُنْشِئُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ؛
- يُوَظِّفُ ٱلضَّرْبَ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

ـ الأخطاء المرتبطة بتمثيل الأعداد من 3 أرقام و كتابتها بالحروف و قراءتها، خاصة و هذا قد يطرح مشاكل لمجموعة من المتعلمين والمتعلمات؛

ـ أخطاء مرتبطة بوضع العمليات سواء في الجمع أو الطرح و الذي يرتبط بعدم ضبط المتعلمين لنظمة العد العشري و منزلة الرقم في العدد؛

ـ الخلط بين التعامد و التوازي ، و الخلط بين التعامد و التقاطع، و كذا صعوبة إدراك التقاطع إذا كان يتم خارج الفضاء الذي رسم فيه المستقيمات، أي أن التقاطع لا يظهر إلا في امتداد المستقيمين؛

ـ الأخطاء المرتبطة بقراءة الأعداد سيما المكونة من ثلاثة أرقام؛ ذلك أن القراءة الشائعة بالمغرب تقتضي الانتقال من المئات إلى الوحدات ثم الرجوع إلى العشرات، وهذا الانتقال يطرحصعوبات لدى المتعلمات والمتعلمين في القراءة أو الفهم عند إملائها من طرف الستاذة والأستاذ، على عكس العربية القديمة التي تقتضي قراءة الأعداد من اليمين إلى اليسار، أو الفرنسية من اليسار إلى اليمين، إذ أن قراءة العدد547 تبدأ من المئات (5) ثم الوحدات (7) و بعدهما العشرات(4)؛

ـ الصعوبات المرتبطة بالمقارنة؛ بحيث يمكن للمتعلم أن يأخذ بعين الاعتبار كبر رقم الوحدات في المقارنة أكثر من رقم العشرات في مقارنة الأعداد المكونة من رقمين (19 و71)، وكبر رقمي الوحدات و/أو العشرات أكثر من رقم المئات في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام (189 و310)، مع الخلط بين الرمزين أكبر من وأصغر من.

ـ حساب المجاميع الجزئية في عملية ضرب في عدد من رقمين و ما يطرحه المجموع الجزئي الثني من ضرورة البدأ في كتابة الأرقام من منزلة العشرات؛

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

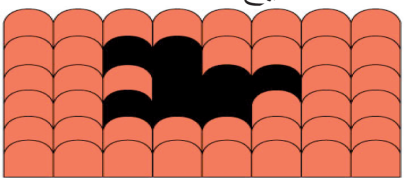
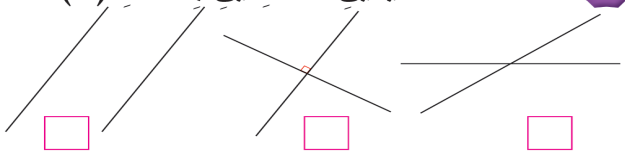
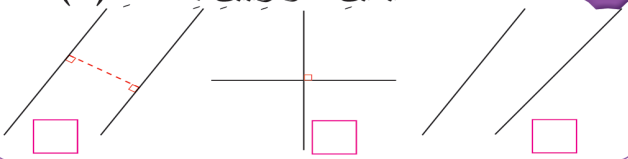
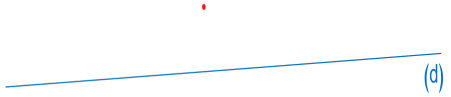
سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• قراءة الأعداد قراءة صحيحة	الهدف مرتبط بتعلمات السنة الماضية، ويهدف إلى دعم وتدارك الصعوبات المحتملة فالتمرين الأول يهدف إلى قياس قدرات المتعلم(ة) على قراءة الأعداد قراءة سليمة، و تجاوزة صعوبة البدء بالمئات قم الوحدات والعشرات.	1 أُحيطُ ٱلْكِتابَةَ ٱلرَّقْمِيَّةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ كِتابَةٍ حَرْفِيَّةٍ. مِئَةٌ وَواحِدٌ: 111 101 110 ثَلاثُمِئَةٍ وَثَلاثونَ: 330 333 303 أَرْبَعُمِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وأَرْبَعونَ: 440 404 444
• تَعَرُّفُ قيمة الرقم في عدد من ثلاثة أرقام، أي ضبط مبادئ نظمة العد العشري	نقترح التمرين التالي لقياس قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف قيمة الرقم في العدد المكون من 3 أرقام، و هو أساس نظمة العد العشري.	2 ما قيمَةُ ٱلرَّقْمِ ٱلْأَحْمَرِ في كُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ؟ 503 → 500 816 → ____ 974 → ____ 708 → ____ 128 → ____ 340 → ____
• ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر	وضعية حياتية مألوفة لدى المتعلم تمكنه من ترتيب أعداد من الأصغر إلى الأكبر، ارتباطا بأثمنة الملابس.	3 أُرَتِّبُ أَثْمانَ ٱلثِّيابِ مِنَ ٱلْأَرْخَصِ إِلى ٱلْأَغْلى (مِنْ 1 إِلى 7).
• التمكن من قاعدة الضرب في 10 وفي 100 دون إنجاز العملية.	التمرينان يستهدفان اختبار قدرات المتعلمات والمتعلمين على حساب جداء أحد عوامله 10 أو 100 دون إنجاز العملية. بتطبيق القاعدة المتعلقة بإضافة 0 أو 00.	4 أُنْجِزُ أُفُقِيّاً. 59 × 10 = ____ 8 × 100 = ____ 87 × 10 = ____

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، ويمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• التمكن من إكمال عمليات الجمع والطرح والضرب بطريقة صحيحة.	يستهدف النشاط قياس قدرة المتعلمات والمتعلمين على تحديد وحساب الأرقام الناقصة في عملية منجزة، وهذا يجعلهم يقومون بتفكير عكسي (هندسة عكسية) تدفعهم إلى التمعن في مختلف مراحل إنجاز العملية.	**5** أَجِدُ ٱلْأَرْقَامَ ٱلنَّاقِصَةَ فِي ٱلْعَمَلِيَّاتِ ٱلتَّالِيَةِ: 7 ▢ 0 − 6 9 = ▢ 6 ▢ 9 ▢ + ▢ 4 9 = 6 ▢ 1 1 ▢ 9 × ▢ = ▢ 7 2
• قياس قدرة المتعلم على وضع كل من عملية الجمع الطرح والضرب بشكل صحيح و إنجازها	من خلال النشاطين 6 و7 يمكننا قياس: ـ قدرة المتعلم على وضع كل من عملية الجمع الطرح والضرب بشكل صحيح و إنجازها، يتم التركيز في هذا النشاط في البداية على الوضع السليم ثم بعد ذلك على الإنجاز؛ ـ و قدرة المتعلم على اختيار العملية المناسبة لحل وضعية مسألة؛	**6** أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 85 × 12 ‏ 510 − 189 ‏ 304 + 297 **7** أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْقَرْمِيدِ ٱلْأَحْمَرِ، أُلَوِّنُ بِطَاقَةَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ وَأُحِيطُ ٱلْعَدَدَ ٱلصَّحِيحَ.  8 × 6 48 + 8 (8 × 6) − 8 56 ؛ 48 ؛ 40
• ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر	ـ النشاط 8 يمكننا من الوقوف على ضبط المتعلمة و المتعلمة لمفهوم التعامد وعدم خلطه مع التقاطع أو التوازي. ـ النشاط 9 يمكننا من الوقوف على تحكم المتعلم والمتعلمة في مفهوم التوازي. ـ النشاط 10 يقيس قدرة المتعلم والمتعلمة على لإنشاء مستقيم مواز لمستقيم معطى، ومنه إنشاء عمودي على هذا المستقيم.	**8** أُحَدِّدُ كُلَّ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَعَامِدَيْنِ بِعَلَامَةِ (×).  **9** أُحَدِّدُ كُلَّ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَوَازِيَيْنِ بِعَلَامَةِ (×).  **10** أُنْشِئُ مُسْتَقِيماً (k) مُوازٍ لِلْمُسْتَقِيمِ (d) وَالْمَارِّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ a. 
• حل وضعية مسألة واختيار العملية المناسبة لذلك	النشاط يختبر قدرة المتعلم على حل وضعية مسألة تتطلب الضرب و الطرح و الجمع وذلك باختيار العمليات المناسبة، و يمكن للمدرس(ة) بعد اختيار العملية مطالبة المتعلمين بإنجازها و تصحح على السبورة.	**11** يَحْمِلُ فَلَّاحٌ 125 حَبَّةَ رُمَّانٍ. فِي طَرِيقِهِ إِلَى ٱلسُّوقِ بَاعَ مِنْهَا 36 حَبَّةً بِثَمَنِ 170 دِرْهَمٍ. بَيْنَمَا بَاعَ ٱلْحَبَّاتِ ٱلْبَاقِيَةَ فِي ٱلسُّوقِ بِثَمَنِ 5 دَرَاهِمَ لِلْحَبَّةِ ٱلْوَاحِدَةِ. أ. أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْمُنَاسِبَةَ لِحِسَابِ عَدَدِ حَبَّاتِ ٱلرُّمَّانِ ٱلَّتِي أَوْصَلَهَا ٱلْفَلَّاحُ إِلَى ٱلسُّوقِ. 125 + 36 ‏ 125 − 36 ‏ 125 + 170 ب. أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْمُنَاسِبَةَ لِحِسَابِ ٱلْمَبْلَغِ ٱلَّذِي حَصَلَ عَلَيْهِ ٱلْفَلَّاحُ مِنْ خِلَالِ بَيْعِ حَبَّاتِ ٱلرُّمَّانِ ٱلْبَاقِيَةِ فِي ٱلسُّوقِ. 36 × 5 ‏ (125 − 36) × 5 ‏ 125 × 5

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf
https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 5.3.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثَّانِيَةِ

اَلدُّروسُ

5	قِياسُ ٱلْأَطْوالِ (أَجْزاءُ ٱلْمِتْرِ).
6	اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 9 999: قِراءَةً وَكِتابَةً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
7	اَلزَّوايا.
8	اَلْجَمْعُ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9 999: ٱلتِّقْنِيَّةُ ٱلْاِعْتِيادِيَّةُ.

اَلأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَيُوَظِّفُها.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَدَدَ 1000 وَيُوَظِّفُهُ. وَٱلْأَعْدادَ (إِلى 9 999) تَسْمِيَةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ: تَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً؛ يَعُدُّ بِٱلْعَشَراتِ وَبِٱلْمِئاتِ وَبِٱلْآلافِ، تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً، وَيُخَمِّنُ أَعْداداً ناقِصَةً في سِلْسِلَةِ أَعْدادٍ مُعْطاةٍ.
- يُمَيِّزُ أَنْواعَ ٱلزَّوايا وَيُنْشِئُها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ.
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ لِحِسابِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9 999.
- يَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ وَيُفَسِّرُهُ، وَيَقومُ بِتَصْحيحِهِ؛ يُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ في عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِٱلنُّقودِ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9 999.

اَلتَّعَلُّماتُ السّابِقَةُ

- اَلْمُكْتَسَباتُ ٱلسّابِقَةُ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999 قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَتَفْكيكاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
- حِسابُ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ.
- إِنْشاءُ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ.
- حِسابُ جُداءِ عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ وَعَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 أَرْقامٍ.

اَلامْتِداداتُ

- اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 9 999 قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَتَفْكيكاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
- حِسابُ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ لِكُلٍّ مِنْها.
- حِسابُ جُداءِ عَدَدٍ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ.
- اَلتَّوازي وَٱلتَّعامُدُ؟ اَلزَّوايا؟ اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ...

الدرس 5

قياس الأطوال: المتر وأجزاؤه (m; dm; cm; mm)
Mesure de longueur: le mètre et ses sous multiples

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمة والمتعلم حول الأطوال (تقديرها، مقارنتها، ترتيبها، قياس بعضها بـ cm).	- يتعرف المتر وأجزاءه ويوظفها. - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الطول. - يقارن وحدات قياس الطول.	- مضاعفات المتر (km، hm، dam). - قياس محيط بعض الأشكال (المربع، المستطيل...).

إرشادات ديداكتيكية:

في السنة الثانية تعرف المتعلم و المتعلمة على المتر (m) والسنتمتر (cm) كوحدتين أساسيتين لقياس أطوال وتمرنوا على تقدير وقياس أطوال معينة (طول دفتر، طول المكتب، طول شريط ورقي...).

في هذا الدرس ينبغي الانطلاق من هذه المكتسبات قصد:

- توسيع معارف ومهارات المتعلمين حول وحدات قياس الأطوال: اكتشاف أجزاء المتر (dm; cm; mm) واستعمالها لقياس أطول أشياء وأشكال مألوفة.
- بناء تصور أوضح حول العلاقة بين المتر وأجزائه من خلال الجدول الاعتيادي.
- تنمية قدرة المتعلمين والمتعلمات على القيام بالتحويلات المطلوبة من وحدة إلى أخرى، وعلى حل مسائل مرتبطة بقياس الأطوال.

الوسائل التعليمية:

المتر (يمكن استعمال أنواع المتر المتاحة: المسطرة - شريط الخياطة (mètre - ruban) ...) - ضعف الديسمتر - أشرطة مدرجة بالديسمتر والسنتمتر والمليمتر - أقلام وأوراق - ألواح - كراسة المتعلمة والمتعلم ؛ مكعب من الورق

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

- الطرح إلى حدود 9 – 10.
- أطرح العدد على البطاقة من 10 و11 و12.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - « بناء المفهوم »	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ - مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ - التأكد من فهم الجميع للتعليمات. - مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. - مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. - مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** يجرى النشاط في ركن من الساحة مدرج بالمتر كالتالي: 1m 2m 3m 4m 5m 6m 7m 8m - يتبارى المتعلمون والمتعلمات الموزعون إلى فرق في رمي المكعب إلى أبعد نقطة. - يقوم حكم بقياس طول كل رمية وتدوينها. - يعلن الفريق الفائز في نهاية كل جولة.

ـ يشارك الجميع في قياس طول كل رمية بالاستعانة بوحدة اعتباطية في البداية ثم باستعمال المتر كوحدة أساسية.
تتيح أطوال الرميات التي يتراوح قياس طولها بين عددين متتاليين من الأمتار (مثلا: بين 4 و5 أمتار أو بين 7 و8 أمتار)، الفرصة لتعرف أجزاء المتر بالتتابع: الديسمتر (dm)، السنتمتر (cm)، الميلمتر (mm).
تدون هذه الوحدات في جدول وتناقش العلاقة بينها.

m	dm	cm	mm
1	0	0	0

1m = 10dm
= 100cm

1dm = 10cm
= 100mm

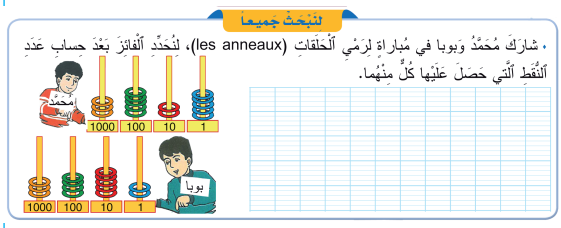
1cm = 10mm

ـ ينبغي حث المتعلمين والمتعلمات على ملاحظة الطول الذي تمثله كل وحدة حتى ترتسم لديهم صورة ذهنية حولها.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 26

ـ بالاستعانة بجدول وحدات الطول يستطيع المتعلمون والمتعلمات تحويل كل مسافة إلى السنتمتر وذلك قصد مقارنتها وترتيبها.

ـ يتيح النشاط فرصة أخرى لاستيعاب العلاقة بين المتر وأجزائه، على الأستاذ(ة) أن يستغلها لمعالجة أي خلل محتمل.



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:
ـ أطرح العدد على البطاقة من 13 ومن 14 (حصة 2).
ـ أطرح العدد على البطاقة من 15 ومن 16 (حصة 3).

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 26

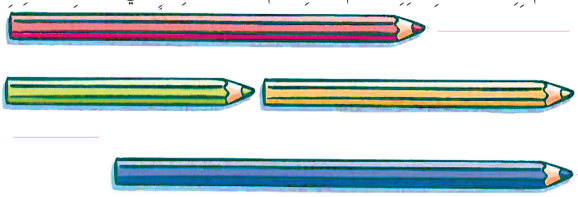
ـ النشاط 1 (ص 26)

كتابة كل طول تحت أو بجانب القلم المناسب، يتطلب إعادة قياس الأقلام بواسطة ضعف الديسمتر (double décimètre).

يواكب الأستاذ(ة) عمليات القياس عن كثب ويتدخل كلما دعت الضرورة إلى ذلك، حفاظا على الدقة.

1 قامَتْ مَرْيَمُ بِقِياسِ أَطْوالِ هَذِهِ ٱلْأَقْلامِ. أُلاحِظُ ثُمَّ أَكْتُبُ كُلَّ قِياسٍ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.

94mm
70mm
5cm
1dm



النشاطان 2 و3 (ص 26)

ـ المتعلمون مطالبون بالقيام بتحويل أطوال إلى وحدات معينة.
وقد يتطلب هذا الاستعانة بجدول وحدات الطول.
ـ يجب التأكد من استيعاب التلاميذ للعلاقات بين مختلف الوحدات.

2 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ (يُمْكِنُ ٱلْاِسْتِعانَةُ بِالْجَدْوَلِ).

7dm 9mm = ___ mm	3m = ___ cm
8m 4cm = ___ mm	7dm = ___ mm
6cm 8mm = ___ mm	50mm = ___ cm

3 أُتَمِّمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

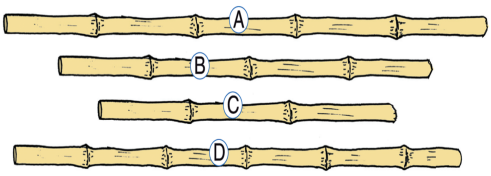
5 ___ = 50dm	60dm = 600 ___
90 ___ = 9cm	300mm = 30 ___
200cm = 20 ___	4m 2dm = 420 ___

النشاط 4 (ص 27)

النشاط 4 أمتداد للنشاط 1 ويتيح للمتعلم و المتعلمة الفرصةلقياس أطوال قصبات.

يجب مواكبة عمليات القياس للتأكد من دقتها، والتدخل كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

4 أَقِيسُ طولَ ٱلْقَصَباتِ بِاسْتِعْمالِ ٱلْمِسْطَرَةِ ثُمَّ أُتَمِّمُ ٱلْجَدْوَلَ.



	الطُّولُ بِـ cm
A	
B	
C	
D	

ـ الأنشطة 5 و6 و7 (ص 27)

المتعلمون و المتعلمات مطالبون بـ:

ـ مقارنة أطوال قصد تحديد أكبرها و أصغرها (النشاطان 5 و6)

ـ ترتيب أطوال بعض الحيوانات (نشاط 7).

إنجاز هذه الأنشطة يتطلب القيام بالتحويل إلى أصغر وحدة حتى تسهل المقارنة.

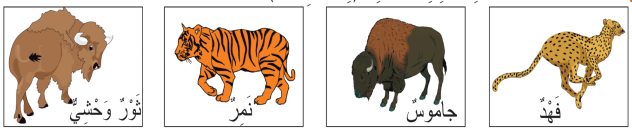
5 أُلَوِّنُ بِطاقَةَ ٱلْأَطْوالِ ٱلْأَصْغَرِ مِنْ مِتْرٍ.

98cm | 101 cm | 9dm 9cm | 11 dm

6 أُلَوِّنُ بِطاقاتِ ٱلْأَطْوالِ ٱلْمَحْصورَةِ بَيْنَ 9dm وَ1m.

900mm 3cm | 1m 1mm | 90 cm 7mm | 899 mm

7 أُرَتِّبُ أَطْوالَ ٱلْحَيَواناتِ ٱلتّالِيَةِ تَصاعُدِيًّا (مِنْ 1 إِلى 4).



فَهْدٌ	جاموسٌ	نَمِرٌ	ثَوْرٌ وَحْشِيٌّ
800mm	14dm 9cm	7dm 5cm	1m 90cm

ـ النشاطان 8 و9 (ص 27)

النشاطان امتداد للأنشطة السابقة ويتطلب إنجازهما القيام بالتحويل إلى أصغر وحدة تيسيرا للمقارنة و الترتيب.

9 أُرَتِّبُ ٱلْأَطْوالَ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ بَعْدَ إِجْراءِ ٱلتَّحْويلاتِ في دَفْتَري.

9 dm > 800 mm > 25 dm > 120 mm > 46 cm > 3 m

8 أُرَتِّبُ ٱلْأَطْوالَ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ بَعْدَ إِجْراءِ ٱلتَّحْويلاتِ في دَفْتَري.

500 mm < 7 dm < 2 m < 150 mm < 78 cm < 35 cm

ـ النشاط 10 (ص 27)

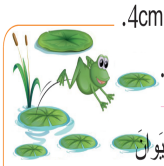
النشاط توليفي، يتطلب إنجازه:

ـ قراءة وفهم بيانات مقدمة في جدول تخص طول قفزة بعض الحيوانات.

ـ حساب طول قفزة ضفدعة خضراء.

ـ إجراء التحويلات اللازمة للقيام بمقارنة أطوال قفزات هذه الحيوانات.

10 تَسْتَطيعُ ٱلضَّفادِعُ ٱلْخَضْراءُ أَنْ تَقْفِزَ قَفْزَةً تُساوي 150 مَرَّةً طولَها ٱلْبالِغَ 4cm.



ٱلْحَيَوانُ	طولُ قَفْزَتِهِ
ٱلْكَنْغُرُ kangourou	300cm
أَسَدُ ٱلْجَبَلِ puma	5m
ٱلدُّلْفينُ dauphin	65dm

أ. أَحْسُبُ بِالْمِتْرِ طولَ قَفْزَةِ هَذِهِ ٱلضِّفْدَعَةِ.

ب. أُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ ثُمَّ أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (x) ٱلْحَيَوانَ ٱلَّذي قَفْزَتُهُ أَكْبَرُ مِنْ قَفْزَةِ ٱلضِّفْدَعَةِ ٱلْخَضْراءِ.

☐ ٱلْكَنْغُرُ ☐ أَسَدُ ٱلْجَبَلِ ☐ ٱلدُّلْفينُ

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 15 ومن 16.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 11 (ص 28)

يمكن إنجاز النشاط بطريقتين:

ـ ملاحظة الأزهار بالعين المجردة وإعطاء كل منها الطول المناسب (من بين الأطوال المقترحة).

ـ قياس كل زهرة بضعف الديسمتر وكتابة طولها المناسب.

11 أُقَدِّرُ ٱلطُّولَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ زَهْرَةٍ وَأَكْتُبُهُ فِى ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.

1cm
16mm
5mm
1cm 8mm
2cm

الأنشطة من 12 إلى 15 (ص 28)

تركز هذه الأنشطة على التحويل وتتيح للأستاذ(ة) الفرصة للتأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للعلاقات بين مختلف وحدات قياس الطول المكتسبة، ومن مدى قدرتهم على اجزاء التحويلات اللازمة دون اللجوء إلى الجدول.

12 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

6dm 7cm= ____ cm
580 mm= ____ cm
5 dm= ____ cm
200 mm= ____ mm

13 أُتَمِّمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

4 mm 13 cm = 41 ____
25 cm = 2 ____
3 m 6 cm = 30 ____
74 ____ = 7 m 4 dm

14 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتَمِّمُ.

513 cm= 5m 1dm 3cm
429 cm= ___ m ___ dm ___ cm
385 mm= ___ dm ___ cm ___ mm
____ = 6dm 9cm 8mm

15 أَثْناءَ مُباراةٍ لِلْقَفْزِ ٱلطُّولِيِّ حَقَّقَ بَعْضُ ٱلرِّياضِيِّينَ ٱلنَّتائِجَ ٱلتَّالِيَةَ: أَحْمَدُ: 185cm؛ عَلِيّ: 19dm؛ سامي: 1m7dm.

أ. أُحَوِّلُ إِلى cm.

19dm= ____ cm ; 1m 7dm= ____ cm

ب. أُحَدِّدُ ٱلْفائِزَ. ____

الحصة الخامسة: الأنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 3.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاط 16 (ص 28)

تحديد أقصر طريق ستسلكه النملة إلى الحبوب يتطلب:

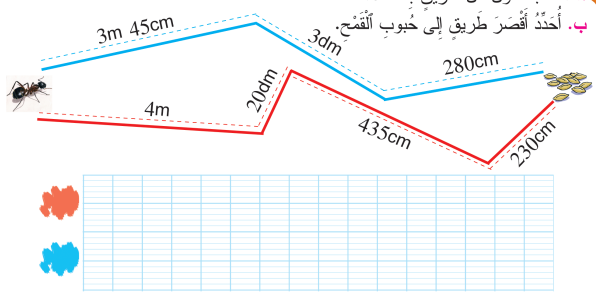
ـ تحويل الأطوال الجزئية لكل خط منكسر إلى أصغر وحدة.

ـ إيجاد طول كل طريق.

ـ مقارنة طولي الطريقين قصد تحديد أقصرهما.

16 أ. أَحْسُبُ طولَ كُلِّ طَريقٍ بِـ cm.

ب. أُحَدِّدُ أَقْصَرَ طَريقٍ إِلى حُبوبِ ٱلْقَمْحِ.



ملحوظة: الأنشطة المدرجة في الحصتين الرابعة والخامسة ليست إلا عينات لما اقترحه لتقويم ودعم مكتسبات المتعلمين. وقد تكون هذه الأنشطة مناسبة أو غير مناسبة حسب طبيعة التعثرات التي يشكو منها كل فصل.
وتبقى الأنشطة المبرمجة من طرف الأستاذ(ة) على ضوء ما قام برصده أثناء تنشيطه لمختلف الحصص هي الأكثر ملاءمة لمتعلميه ومتعلماته.

الدرس 6

الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا
Les nombres entiers de 0 à 9 999: lecture, écriture,ordre

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة حول الأعداد من 0 إلى 999 (قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا).	- يتعرف العدد 1000 ويوظفه. - يتعرف الأعداد من 0 إلى 9 999. - تسمية وكتابة بالأرقام وبالحروف. - يمثل الأعداد من 0 إلى 9 999. - يقارن الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999 ويرتبها تزايديا وتناقصيا. - يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات والمئات والآلاف.	- العمليات الأربع حول الأعداد من 0 إلى 9 999. - حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.

إرشادات ديداكتيكية:

تجاوز عقبة المئة (la centaine) مهد الطريق أمام المتعلمة والمتعلم لبناء واستيعاب بقية الأعداد المكونة من 3 أرقام (قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا).

في الدرس 6 من مناهج السنة الثالثة، بعد اكتشاف العدد 1000 (كأصغر عدد من 4 أرقام)، سيمضي المتعلمون والمتعلمات قدما في بناء نظمة العد بتعرف بقية الأعداد المكونة من أربعة أرقام. ولتيسير هذا البناء ينبغي توفير أدوات التمثيل المعتادة وإفساح المجال للمتعلم والمتعلمة لاستعمالها: معداد من أربعة سيقان- جدول العد- جدول التفكيك- مكعبات وصفائح وقضبان ومربعات- المستقيم العددي.

تنويع طرق تمثيل الأعداد من 4 أرقام سيمكن المتعلمين والمتعلمات من استيعاب دلالة كل رقم حسب موقعه في العدد وبالتالي تفكيكه إلى آلاف ومئات وعشرات ووحدات، وقراءته وكتابته...

الوسائل التعليمية:

- أدوات التمثيل المعتادة: معداد من 4 سيقان، جدولا العد والتفكيك- المستقيم العددي، بطاقات الأعداد.
- أوراق، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

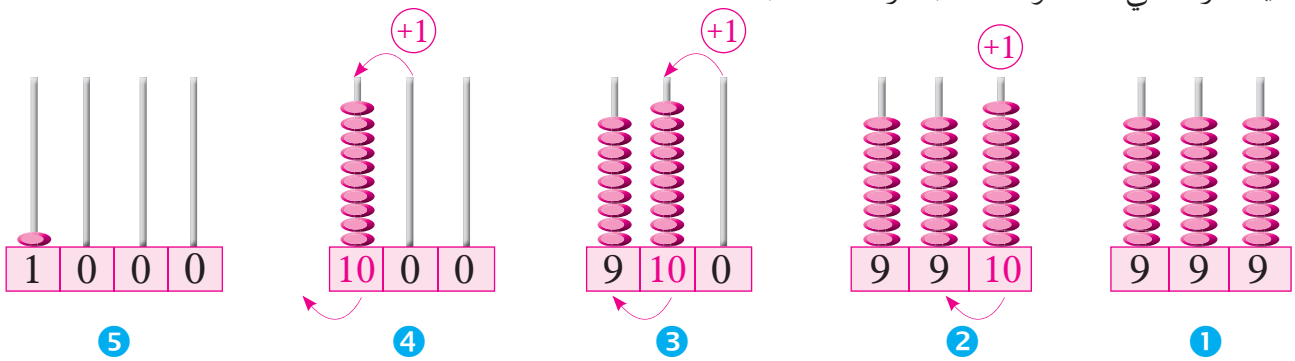
- الجمع إلى حدود: 9 + 9.
- أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - « بناء المفهوم »	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ - مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ - التأكد من فهم الجميع للتعليمات. - مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. - مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. - مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	وضعية البناء تعطي لكل مجموعة: - 9 صفائح (تمثل المئات) - 9 قضبان (تمثل العشرات) - 10 مربعات تمثل الوحدات ويطلب منها إيجاد العدد الإجمالي للمربعات وكتابته بالأرقام والحروف ثم تمثيله على المعداد.

ـ حساب العدد الإجمالي للمربعات (بعد تحويل القضبان والصفائح إلى مربعات) سيقود المتعلم والمتعلمة إلى اكتشاف عدد جديد.

ـ لنأخذ 9 صفائح و9 قضبان و9 مربعات ونمثل العدد على المعداد 1.

نضيف قرصا في ساق الوحدات (انظر المعداد 2)



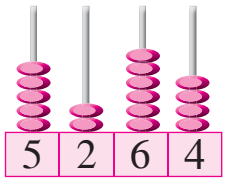
ـ بعد القيام بالتحويلات اللازمة اضطررنا إلى إضافة ساق رابعة للمعداد 5 العدد الممثل على المعداد 5 هو ألف ويكتب: 1000.

1000 هو 1000 وحدة أو 100 عشرة أو 10 مئات.

1000 هو العدد الذي يلي 999: $999 + 1 = 1\,000$

1000 هو أصغر عدد مكون من 4 أرقام.

ـ بعد تعرف العدد 1000 يشارك الجميع في تعرف أعداد أخرى من 4 أرقام وقراءتها وكتابتها وتفكيكها (على السبورة وعلى الألواح).



آ	م	ع	و
5	2	6	4

5	0	0	0
	2	0	0
		6	0
			4

$5\,000 + 200 + 60 + 4$

ـ يمكن الاستعانة أيضا بالمستقيم العددي:

ومطالبة التلاميذ بتحديد أعداد معينة عليه أو كتابة أعداد موافقة لنقط معينة.

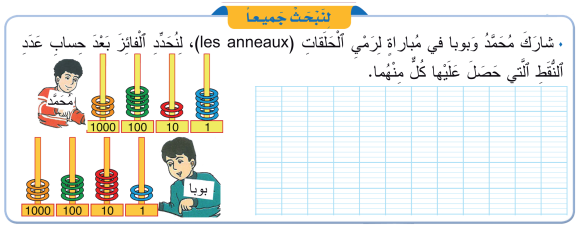
ـ تتم مقارنة أعداد من 4 أرقام بنفس الخطوات المتبعة في مقارنة أعداد مكونة من 3 أرقام (انظر الدرس 1).

$695 < 1102$	$6709 > 6687$	$8604 < 9001$
3 أرقام 4 أرقام	نفس رقم الآلاف لكن رقمي المئات مختلفان	نبدأ المقارنة من اليسار (من رقمي الآلاف): $8 < 9$

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 ـ « إنجاز وضعية الكراسة ص: 29 »

المتعلمون و المتعلمات مطالبون بحساب عدد النقط التي حصل عليها كل من محمد وبوبا في مباراة لرمي الحلقات. و العددان ممثلان على معدادين من 4 سيقان.



محمد: $3\,000 + 500 + 20 + 5 = 3525$

بوبا: $3\,000 + 400 + 50 + 2 = 3452$

بعد مقارنة العددين باتباع الخطوات المعتادة في مقارنة وترتيب الأعداد من 3 أرقام (أنظر الدرس 1) نستنتج أن الفائز هو محمد لأن: $3525 > 3452$

ملحوظة: كامتداد للحصة ـ وإذا سمح الوقت ودعت الضرورة إلى ذلك ـ يمكن إملاء اعداد أخرى من 4 أرقام ومطالبة المتعلمين و المتعلمات بتفكيكها إلى وحدات وعشرات ومئات وآلاف ومقارنتها وترتيبها.

الحصتان الثانية و الثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

الجمع إلى حدود: $9 + 9$

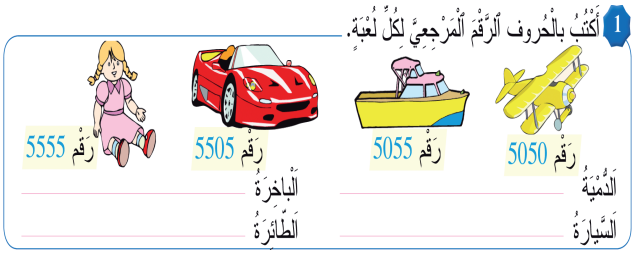
ـ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص 29)

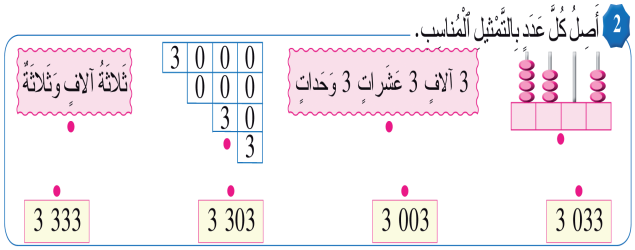
المتعلمون والمتعلمات مطالبون بالانتقال من كتابة بالأرقام (لأعداد مكونة من 4 أرقام) إلى كتابة بالحروف. وهذا سينمي لديهم القدرة على تسمية وقراءة هذه الأعداد.



النشاط 2 (ص 29)

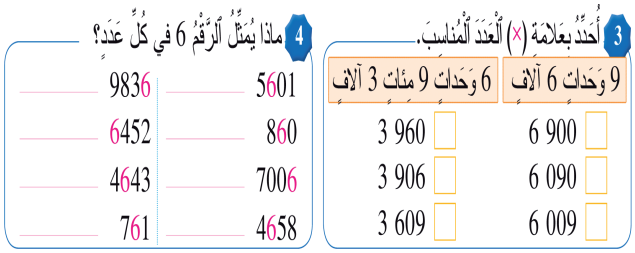
المتعلمون و المتعلمات مطالبون بايجاد التمثيل المناسب لكل من الأعداد المقترحة.

وهذا سينمي لديهم القدرة على تحديد مكان كل رقم حسب موقعه في العدد و التأكد من تغير العدد بتغير مكانة أحد أرقامه.



النشاطان 3 و 4 (ص 30)

يركز النشاطان على القيمة المكانية لكل رقم داخل العدد. وهذا سيساعد المتعلمين والمتعلمات على تفكيك أعداد إلى وحدات وعشرات ومئات والآلاف وقراءتها وكتابتها ومقارنتها (في أنشطة لاحقة).



النشاطان 5 و6 (ص 30)

أثناء تصحيح النشاطين يمكن الاستعانة بمستقيم مدرج إلى مئات وآلاف قصد تحديد موقع كل عدد من الأعداد المقترحة، ومساعدة المتعلمين والمتعلمات على استيعاب أهمية الحساب المقرب.

5 أَكْتُبُ أَقْرَبَ ٱلْآلافِ إِلى كُلِّ عَدَدٍ كَما في ٱلْمِثالِ.

4039 → ____	5950 → 6000
6120 → ____	3875 → ____
5050 → ____	4798 → ____

6 أَكْتُبُ أَقْرَبَ ٱلْمِئاتِ إِلى كُلِّ عَدَدٍ كَما في ٱلْمِثالِ.

5397 → ____	4911 → 4900
3905 → ____	6389 → ____
5279 → ____	3706 → ____

النشاطان 7 و8 (ص 30)

تحديد العدد السابق والعدد اللاحق، ومقارنة أعداد على شكل كتابة اعتيادية أو كتابة جمعية من المكتسبات التي ستساعد المتعلم والمتعلمة على بناء نظمة العد العشري على أسس متينة.

النشاطان 7 و8 يركزان على هذه الجوانب.

7 أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْعَدَدُ ٱللّاحِقُ مُباشَرَةً	ٱلْعَدَدُ	ٱلْعَدَدُ ٱلسّابِقُ مُباشَرَةً
____	5 001	____
____	7 999	____
____	9 000	____
____	1 000	____

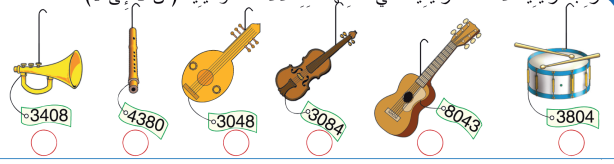
8 أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

5679 ____ 9 + 80 + 600 + 5000	
6705 ____ 5 + 700 + 8000	
8403 ____ 3 + 40 + 8000	
8999 ____ 1 + 9000	

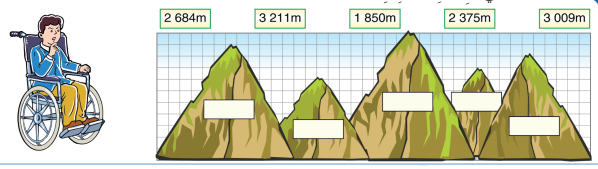
النشاطان 9 و10 (ص 30)

ترتيب أعداد من 4 أرقام يتطلب مقارنتها (مثنى مثنى) باتباع الخطوات المعتادة: مقارنة رقمي الآلاف وإذا كانا متساويين تنتقل إلى مقارنة رقمي المئات...

9 أُرَتِّبُ تَزايُدِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلتَّرْقيمِيَّةَ ٱلَّتي تَحْمِلُها هَذِهِ ٱلْآلاتُ ٱلْموسيقِيَّةُ (من 1 إلى 6).



10 أَكْتُبُ كُلَّ عُلُوٍّ في ٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

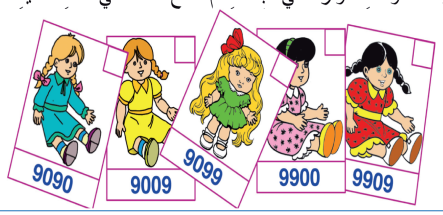
- الطرح إلى حدود: 9 – 18
- أطرح العدد على البطاقة من 17.
- أطرح العدد على البطاقة من 18.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 11 (ص 31)

النشاط التوليفي: تحديد العدد المطلوب (من بين الأعداد المقترحة) يقتضي التقيد بجميع الخاصيات المقدمة في البطاقة أي رقم المئات ورقم العشرات وموقع العدد على مستقيم مدرج (بين 9010 و9100).

11 أَقْرَأُ ٱلْمَعْلوماتِ ٱلْواردَةَ في ٱلْبِطاقَةِ ثُمَّ أَضَعُ عَلامَةً في خانَةِ ٱلدُّمْيَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.



- رَقْمُ مِئاتي 0
- رَقْمُ وَحَداتي 9
- أنا مَحْصورٌ بَيْنَ 9010 وَ9100.

النشاطان 12 و 13 (ص 31)

يهدف النشاطان إلى إيجاد أعداد مؤطرة بالآلاف وبالمئات وبالعشرات:

في النشاط 12: الاختيارات متعددة على المتعلم أن يقترح عددين فقط (مثل: بين 3000 و4000: 3469 أو 3694...)

في النشاط 13: التأطير.

- بالآلاف: $5000 < 5126 < 6000$
- بالمئات: $5100 < 5126 < 5200$

12 أَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْمَطْلوبَةَ بِاسْتِعْمالِ ٱلْأَرْقامِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

6 9 3 4

عَدَدانِ مَحْصورانِ بَيْنَ 3000 وَ4000.	.....
عَدَدانِ مَحْصورانِ بَيْنَ 6000 وَ6500.	.....

13 أُأَطِّرُ ٱلْعَدَدَ 5126 ٱلتّالِيَ بِالْعَشَراتِ وَبِالْمِئاتِ ثُمَّ بِالآلافِ.

..... < 5126 <

..... < 5126 <

..... < 5126 <

ملحوظة: الأنشطة المدرجة في هذه الحصة ليست إلا عينة للاستئناس يمكن اغناؤها بأنشطة أخرى.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 6 - 3.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاطان 14 و15 (ص 31)

يهدف النشاطان إلى دعم قدرة المتعلم والمتعلمة على مقارنة أعداد على شكل كتابة اعتيادية أو كتابة جمعية، وذلك باتباع الخطوات المعتادة.

14 أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

989 ..... 4320 ..... 2999 3201

5100 ..... 5099 ..... 1001 978

8009 ..... 8020 ..... 9387 9385

7104 ..... 7104 ..... 609 610

15 أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

5679 ..... 5000 + 600 + 80 + 9

6705 ..... 8000 + 700 + 5

8403 ..... 8000 + 40 + 3

8999 ..... 9000 + 1

النشاطان 16 و17(ص 31)

المتعلم مطالب بقراءة بيانات مقدمة في جدولين وتحديد:

- أطول وأقصر نهر (النشاط 17)
- أقرب وأبعد مدينة (النشاط 18)

وهذا يقتضي مقارنة أعداد كل جدول قصد تعرف أكبرها وأصغرها.

16 أُلاحِظُ أَطْوالَ بَعْضِ ٱلْأَنْهارِ.

ٱلْبَلَد	ٱلنَّهْر	طولُ ٱلنَّهْرِ بـ Km
مِصْر	ٱلنِّيل	6 670
تُرْكيا، سورْيا، ٱلْعِراق	ٱلْفُرات	2 800
أَمْريكا ٱلْجَنوبِيَّة	ٱلْأَمازون	6 437
ٱلْمَغْرِب	دَرْعَة	1 200

أُحَدِّدُ: أَطْوَلَ نَهْرٍ: .....

أَقْصَرَ نَهْرٍ: .....

17 أُلاحِظُ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ وَبَعْضِ ٱلْمُدُنِ ٱلْعالَمِيَّةِ.

ٱلْمَدينَةُ	ٱلْبَلَد	ٱلْمَسافَةُ بـ km
باريس	فَرَنْسا	2315
دكار	السِّينيغال	2872
نواكْشوط	موريطانْيا	2351

أُحَدِّدُ:

ٱلْمَدينَةَ ٱلْأَقْرَبَ إِلى ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ. .....

ٱلْمَدينَةَ ٱلْأَبْعَدَ مِنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ. .....

الدرس 7

الزوايا
Les angles

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الزاوية القائمة (السنة الثانية)	ـ أتعرف الزوايا وأميز أنواعها (الزاوية القائمة، الحادة المنفرجة) ـ أنشئ زوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.	ـ الأشكال المستوية؛ التماثل المحوري؛ إزاحة شكل تكبير وتصغير الأشكال (المستويات اللاحقة).

إرشادات ديداكتيكية:

الزاوية الهندسية هي صنف تكافؤ قطاع زاوي بالنسبة لعلاقة التقايس وهو مفهوم يصعب تمثله بالنسبة للمتعلمين بكل سهولة إن بناء مفهوم الزاوية بدأ في هذا الدرس ولن يتم حتى بعد الخروج من الاعدادي لذلك فإنه في هذا المستوى سنعتبر جزء المستوى المحدد بنصفي مستقيم لهما نفس الأصل لتقريب مفهوم الزاوية بكيفية ملموسة.

انطلاقا من مكتسبات المتعلم الخاصة بتعرف الزاوية القائمة وإنشائها باستعمال المزواة يتم تقديم الزوايا وتصنيفها إلى زوايا قائمة وزوايا حادة (أصغر من القائمة) وزوايا منفرجة (أكبر من القائمة).

ويتم التعرف على الزوايا المتقايسة (القابلة للتطابق) والتحقق من ذلك باستعمال الأنسوخ كوسيلة إقناع واقتناع وذلك بنسخ إحدى الزوايا والتأكد من قابلية تطابقها مع زوايا أخرى أم لا لكن يبقى للتقدير أهمية كبرى في تعرف الزوايا غير المتقايسة (الزاوية الحادة لا يمكن أن تقايس زاوية منفرجة مثلا).

ويتم التركيز كذلك على أن تمديد ضلعي زاوية لا يغير الزاوية (الزاوية لا تتغير).

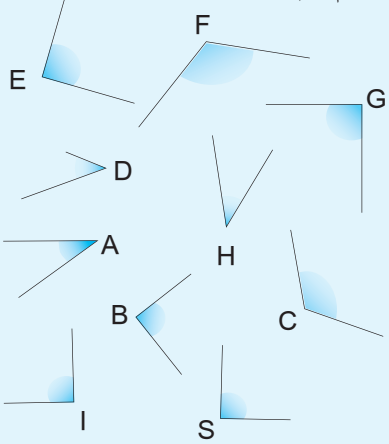
الوسائل التعليمية:

ـ أوراق مستنسخة بها زوايا مرسومة. ـ الأنسوخ، المزواة.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد المعروض على البطاقة من 10 و11 و12 على التوالي.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد. ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية. ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليلتمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم المجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	وضعية البناء رسم آدم الزوايا التالية: 

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

لا نقدم الجدوليين في بداية البحث:

- يعرض مقرر كل مجموعة النتائج التي توصل إليها أفراد مجموعته حول تصنيف الزوايا ويسجلها في جدول.
- يفسح باب النقاش لتصحيح الأخطاء والمصادقة على النتائج ويتم التركيز على:

يتم التصنيف أولا وفق معيار : قائمة، غير قائمة.

ثم معيار ثان بالنسبة للزوايا غير القائمة: أكبر من أو أصغر من الزاوية القائمة.

يقوم الأستاذ بإعطاء المفردات الجديدة: زاوية حادة، زاوية منفرجة ويقوم بترويجها.

وتتم قراءة: أثبت تعلماتي ص 32.

تطبيق: يستعمل الأستاذ ساقي البركار ويطالب المتعلمين التعرف على زوايا حادة وزوايا منفرجة بتغييره لفتحة البركار.

- لنساعد آدم لتصنيف هذه الزوايا.
- نكمل الجدول الأول:

زوايا قائمة	
زوايا غير قائمة	

- نكمل الجدول الثاني:

زوايا أكبر من الزاوية قائمة	
زوايا أصغر من الزاوية قائمة	

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 - «إنجاز وضعية الكراسة ص: 32» لنبحث ونطبق

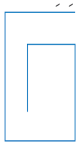
أ. يلاحظ المتعلمون الشكل ويجيبون: زوايا هذا الشكل قائمة لرسم هذا الشكل نستعمل المسطرة والمزواة. ينقل المتعلمون الشكل على ورقة بيضاء مستقلة، يستحسن البدء من الداخل.

يتم تغيير وضع المزواة حسب المطلوب وهي فرصة لتدريب المتعلمين على رسم زاوية قائمة في أوضاع مختلفة.

ب. يتعرف المتعلمون الزوايا القائمة ويتممون الجدول.

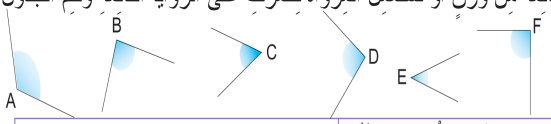
لِنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

أ. لِنُلاحِظِ ٱلشَّكْلَ جَيِّداً.



- ماذا نُسَمّي نَوْعَ زَوايا هَذا ٱلشَّكْلِ؟
- لِنُحَدِّدِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ ٱلْمُسْتَعْمَلَةَ لِرَسْمِ هَذا ٱلشَّكْلِ.
- نَنْقُلُ هَذا ٱلشَّكْلَ عَلى وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّةٍ.

ب. نَصْنَعُ زاوِيَةً قائِمَةً مِنْ وَرَقٍ أَوْ نَسْتَعْمِلُ ٱلْمِزْواةَ لِلتَّعَرُّفِ عَلَى ٱلزَّوايا ٱلْقائِمَةِ وَنُتِمُّ ٱلْجَدْوَلَ بِكِتابَةِ أَسْماءِ ٱلزَّوايا.



زَوايا أَصْغَرُ مِنَ ٱلزّاوِيَةِ ٱلْقائِمَةِ: (حادَّةٌ)	
زَوايا قائِمَةٌ	
زَوايا أَكْبَرُ مِنَ ٱلزّاوِيَةِ ٱلْقائِمَةِ (مُنْفَرِجَةٌ)	

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني: - أطرح العدد المعروض على البطاقة من 13 و14 على التوالي.

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

النشاط 1 (ص 32)

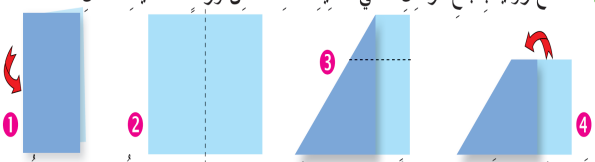
- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مراحل الطي.

وانطلاقا من ورقة مستطيلة الشكل بيضاء يتتبعون المراحل :

وللانتقال من المرحلة 3 إلى 4 عليهم أن ينتبهوا إلى أثر الطي الواضح أمامهم ويطوون حوله للحصول على المرحلة 4 (إلى الأمام)

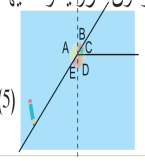
بعد ذلك يفتحون الورقة ويرسمون مكان الطي باستعمال المسطرة وقلم الرصاص ويكونون الزوايا ويسمونها كما في النموذج 5 ثم يتممون الجدول.

1 أ. أَصْنَعُ زَوايا بِاتِّباعِ مَراحِلِ ٱلطَّيِّ ٱلتّالِيَةِ، ٱنْطِلاقاً مِنْ وَرَقَةٍ مُسْتَطِيلَةِ ٱلشَّكْلِ.



ب. أَفْتَحُ ٱلْوَرَقَةَ وَأَرْسُمُ مَكانَ ٱلطَّيِّ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِسْطَرَةِ وَقَلَمِ ٱلرَّصاصِ وَأُلَوِّنُ ٱلزَّوايا وَأُسَمِّيها كَما هُوَ في ٱلنَّموذَجِ 5.

ج. أُتَمِّمُ ٱلْجَدْوَلَ بِكِتابَةِ أَسْماءِ ٱلزَّوايا.



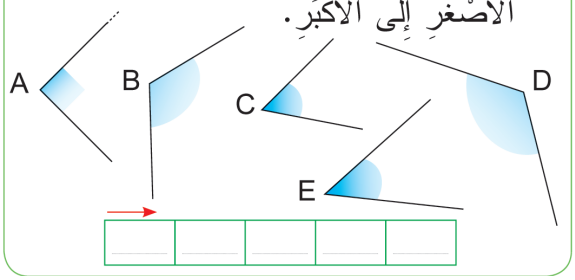
زَوايا حادَّةٌ	
زَوايا قائِمَةٌ	
زَوايا مُنْفَرِجَةٌ	

النشاط 2 (ص 33)

- باستعمال الأنسوخ: ينسخ المتعلمون والمتعلمات الزوايا ويقومون بتقطيعها وترتيبها بعد ذلك من الأصغر إلى الأكبر وملأ الجدول انطلاقا من اليسار (بالاعتماد على العين المجردة يتضح مقارنة بعض الزوايا). أما بالنسبة للزوايا الأخرى فعليهم جعلها تنطبق من أحد الأضلاع ويلاحظ.

C	E	A	B	D

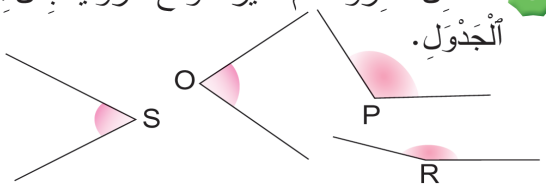
2 أَنْسَخُ ٱلزَّوايا ٱلتّالِيَةَ وَأُقَطِّعُها ثُمَّ أُرَتِّبُها مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ.



النشاط 3 (ص 33)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الزوايا يميزون أنواعها دون استعمال المنقلة. إذ لاحظ الأستاذ أن هناك بعض المتعلمين لا يميزون ذلك دون مزواة يساعدهم لتجاوز الصعوبات.

3 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمِزْواةَ ثُمَّ أُمَيِّزُ أَنْواعَ ٱلزَّوايا بِمَلْءِ ٱلْجَدْوَلِ.



زَوايا حادَّةٌ	
زَوايا مُنْفَرِجَةٌ	

النشاط 4 (ص 33)

يتأكد الأستاذ(ة) من أن المتعلمين والمتعلمات فهموا المطلوب بنفس القالب، رسم آدم الزاويتين : مدد أضلاع A أكثر ولم يمدد ضلعي B كما فعل في A. فهل الزاوية أكبر من الزاوية ؟ لا. ما قالته إيمان خاطئ.

إذا مددنا ضلعي زاوية فإن الزاوية لا تتغير. الزاويتان A وB متقايستان (قابلتان للتطابق).

4 بِاسْتِعْمالِ نَفْسِ ٱلْقالَبِ رَسَمَ آدَمُ زاوِيَتَيْنِ A وَB.

أ. قالَتْ إيمانُ: ٱلزّاوِيَةُ A أَكْبَرُ مِنَ ٱلزّاوِيَةِ B.

صَحيحٌ ☐ خَطَأٌ ☐

ب. أُتَمِّمُ ٱلْجُمْلَتَيْنِ:

- إذا مَدَدْتُ ضِلْعَيِ ٱلزّاوِيَةِ فَإِنَّ ٱلزّاوِيَةَ .....
- ٱلزّاوِيَتانِ A وَB .....

النشاط 5 (ص 33)

- المطلوب من المتعلمين والمتعلمات إنشاء الزوايا الثلاث التي تعرف عليه في هذا الدرس بمعرفة رؤوسها وبذلك ستكون الإنشاءات مختلفة بين المتعلمين لكنها صحيحة كونها تحقق الشرط (حادة أصغر من القائمة) منفرجة (أكبر من القائمة).

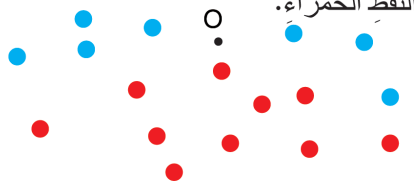
5 أُنْشِئْ زاوِيَةً حادَّةً رَأْسُها E، وَزاوِيَةً مُنْفَرِجَةً رَأْسُها F وَزاوِيَةً قائِمَةً رَأْسُها G.

النشاط 6 (ص 33)

- يلاحظ المتعلمين والمتعلمات النقط الحمراء والزرقاء والنقطة رأس الزاوية المراد إنشاؤها بواسطة المسطرة يرسمون الضلع الأول للزاوية (يفصل النقط الحمراء عن الزرقاء) ثم الضلع الثاني للزاوية يحقق نفس الشرط.

كل الحلول الصحيحة مقبولة.

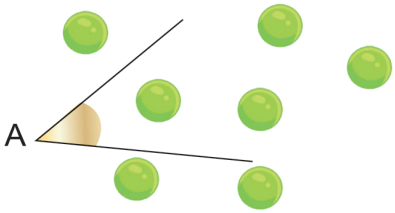
6 أَرْسُمْ زاوِيَةً مُنْفَرِجَةً رَأْسُها O تَحْتَوي فَقَط عَلى ٱلنُّقَطِ ٱلْحَمْراءِ.



النشاط 7 (ص 33)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الكرات الخضراء. لإحاطة الكرات الموجودة داخل الزاوية على بعض المتعلمين تمديد ضلعي الزاوية.
- يحيطون أربع كرات.
- يمكن إضافة سؤال آخر ومطالبة المتعلمين برسم كرة أخرى داخل الزاوية...

7 أُحيطُ ٱلْكُراتِ ٱلْمَوْجودَةَ داخِلَ ٱلزّاوِيَةِ A.



النشاط 8 (ص 33)

يلاحظ المتعلمون الزاويتين في كل حالة من الحالات الأربع، باستعمال الأنسوخ، ينسخون إحداهما ويقارنون منسوخ الزاوية مع الأخرى ويتحققون من المقارنة.

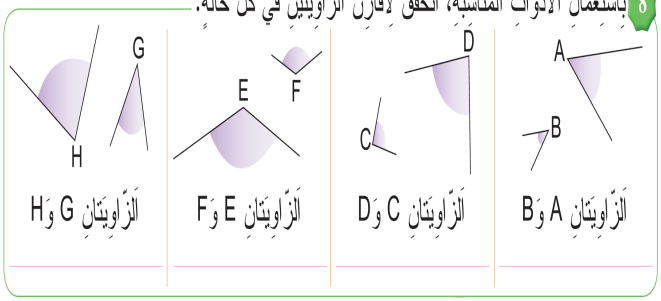
A و B زاويتان متقايستان

C و D زاويتان متقايستان

E و F زاويتان متقايستان

G و H زاويتان غر متقايستين

8 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْمُناسِبَةِ، أَتَحَقَّقُ لِأُقارِنَ ٱلزّاوِيَتَيْنِ في كُلِّ حالَةٍ.

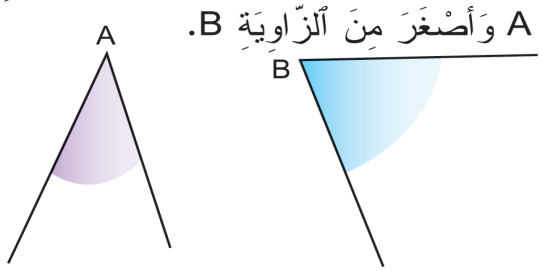


النشاط 9 (ص 33)

يهدف النشاط إلى إنشاء زوايا مختلفة حادة محصورة بين زاويتين حادتين معلومتين.

ينسخ المتعلمون الزاويتين A و B ويرسمون زوايا حادة أكبر من الزاوية A و أصغر من الزاوية B.

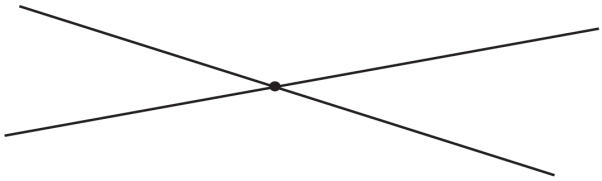
9 أَرْسُمْ في دَفْتَري 3 زَوايا أَكْبَرَ مِنَ ٱلزّاوِيَةِ A وَأَصْغَرَ مِنَ ٱلزّاوِيَةِ B.



النشاط 10 (ص 34)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المستقيمين المتقاطعين.
- يلونون الزاويتين الحادتين المتقايستين بالأصفر ويلونون الزاويتين المنفرجتين المتقايستين بالأخضر.
- يمكن استعمال الأنسوخ أو رسم المستقيمين على ورقة والقيام بالطي ليلاحظ المتعلمون والمتعلمات انطباق الزاويتين.

10 أُلَوِّنُ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ ٱلْحَادَّتَيْنِ ٱلْمُتَقَايِسَتَيْنِ بِٱلْأَصْفَرِ وَٱلزَّاوِيَتَيْنِ ٱلْمُنْفَرِجَتَيْنِ ٱلْمُتَقَايِسَتَيْنِ بِٱلْأَخْضَرِ.



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 17 ومن 18.

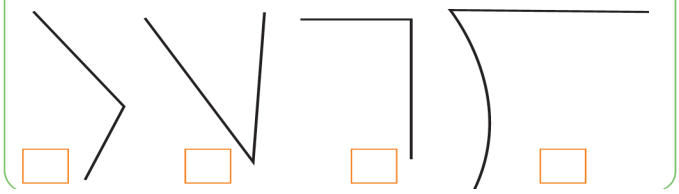
توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 11 (ص 34)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأشكال ويضعون علامة تحت كل زاوية.

الشكل الأول من اليمين ليس زاوية لأن أحد الأضلاع ليس خطا مستقيما.

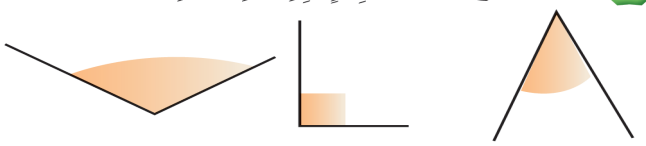
11 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ كُلِّ زاوِيَةٍ.



النشاط 12 (ص 34)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الزوايا ويميزون نوع كل واحدة ويكتبون أسفل الزاوية زاوية حادة - زاوية قائمة - زاوية منفرجة.

12 أُمَيِّزُ نوْعَ كُلِّ زاوِيَةٍ بِكِتابَةِ ٱسْمِها.



النشاط 13 (ص 34)

يقرأ المتعلمون ويفهمون المطلوب. النقطتان غير مرسومتين . يختار المتعلمون موضعين مناسبين لهم ويرسمون. (حتى وإن تقاطعت الأضلاع فالأشكال صحيحة).

يكفي أن يتحقق الشرطان:

- زاوية حادة رأسها A.
- زاوية منفرجة رأسها B.

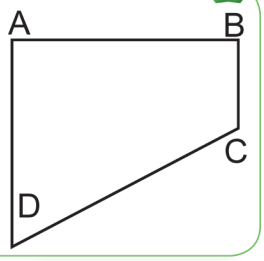
13 أَرْسُمُ زاوِيَةً حادَّةً رَأْسُها A، زاوِيَةً مُنْفَرِجَةً رَأْسُها B.

النشاط 14 (ص 34)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل ويتممون الجدول.

زاوية حادة	D
زاوية قائمة	B ; A
زاوية منفرجة	C

14 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُتْمِمُ ٱلْجَدْوَلَ.



زاوِيَةٌ حادَّةٌ	.....
زاوِيَةٌ قائِمَةٌ	.....
زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ	.....

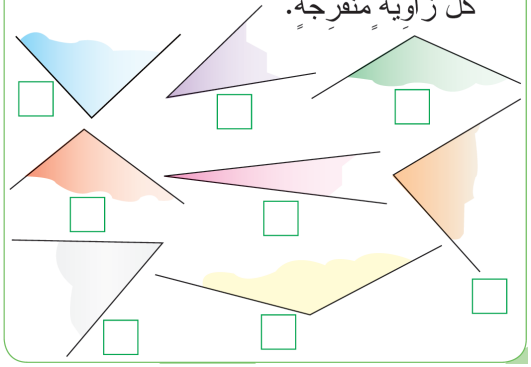
الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 8 - 3.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 15 (ص 34)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الزوايا
- يتم التذكير أولا بأنواع الزوايا وكيف يتم التعرف على زاوية قائمة وعلى زاوية حادة وعلى زاوية منفرجة.
- يضعون العلامة المناسبة: تحت كل زاوية.

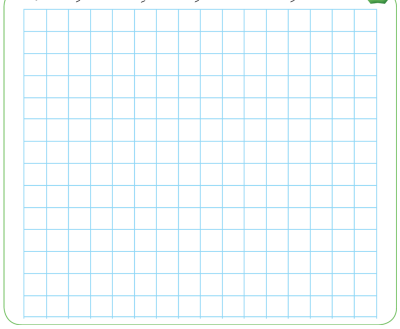
15 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ كُلِّ زاوِيَةٍ قائِمَةٍ وَعَلامَةَ (√) تَحْتَ كُلِّ زاوِيَةٍ حادَّةٍ وَعَلامَةَ (+) تَحْتَ كُلِّ زاوِيَةٍ مُنْفَرِجَةٍ.



النشاط 16 (ص 34)

يتحقق الأستاذ والأستاذة من فهم المطلوب لدى المتعلمين والمتعلمات يساعدهم في تجاوز الأخطاء المحتملة، خاصة ما يتعلق باستمال المزواة استعمالا سليما.

16 أَرْسُمُ زاوِيَةً حادَّةً وَزاوِيَةً مُنْفَرِجَةً وَزاوِيَةً قائِمَةً.



نشاط إضافي 1:

أضع علامة في خانة كل جملة صحيحة :

- ☐ كل الزوايا المنفرجة أكبر من الزاوية القائمة
- ☐ جميع الزوايا الحادة متقايسة
- ☐ الزاوية الحادة أكبر من الزاوية القائمة
- ☐ الزاوية القائمة لها ضلعان متعامدان

نشاط إضافي 2:

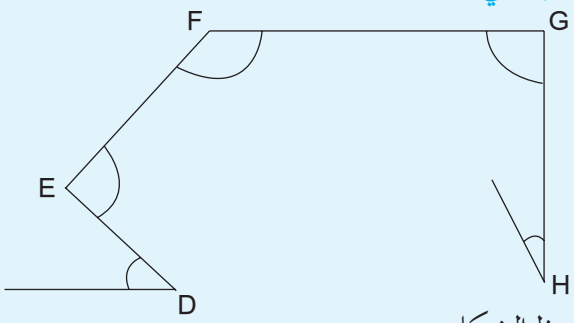
يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل ويلونون :

- بالأحمر الزوايا الحادة؛
- بالأخضر الزوايا المنفرجة؛
- بالأزرق الزوايا القائمة.

نشاط إضافي 1:

أقرأ جيداً التعليمة وأضع العلامة في الخانة المناسبة.

نشاط إضافي 2:



- ألاحظ الشكل.
- ألون بالأحمر الزوايا الحادة وبالأخضر الزوايا المنفرجة وبالأزرق الزوايا القائمة.

الدرس 8

جمع الأعداد من 0 إلى 9 999: التقنية الاعتيادية
Addition des nombres de 0 à 9 999: la technique usuelle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 9999 (قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا) ـ الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.	ـ يوظف التقنية الاعتيادية للجمع بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. ـ يكتشف الأخطاء في عملية جمع منجزة. ـ يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع منجزة ـ يحل وضعية بتوظيف الجمع.	ـ طرح وضرب الأعداد من 0 إلى 9999. ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح والضرب.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 8 امتداد للدرس 2 (المخصص للجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999) ويهدف إلى توسيع نطاق الأعداد المستعملة لتشمل الآلاف وتعويد المتعلمين والمتعلمات على التفكير والتركيز قبل وأثناء وبعد إجراء الحساب، وذلك بلفت انتباههم إلى:

ـ أن التقنية الاعتيادية للجمع وسيلة وليست غاية، لذا يمكن الاستغناء عنها إذا كان هناك إجراء أسرع (procédure rapide) لحساب مجموع دون اللجوء إلى الوضع العمودي للعملية (addition en colonne).

ـ تبني الإجراءات الحسابية البديلة للحساب الأصبعي calcul digital (التمكن من جدول الجمع، القيام ذهنيا بالتفكيكات والتجميعات المناسبة...).

ـ إجراء الحساب المقرب الذي يمكن ـ أحيانا ـ من اكتشاف أخطاء محتملة.

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق بيضاء ـ أقلام ـ ألواح ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18.

ـ طرح العدد على البطاقة من 10، 11، 12.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** نقل أحد القطارات الرابطة بين مراكش والرباط ما مجموعه 3975 مسافرا في النصف الأول من شهر ماي و2864 مسافرا في النصف الثاني من نفس الشهر. احسب عدد المسافرين الذين تنقلوا على متن هذا القطار من فاتح إلى متم شهر ماي.

بعد مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري الفروق ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية للجمع من نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 التي هي موضوع هذا الدرس؛ وذلك انطلاقا من المكتسبات السابقة للمتعلمين والمتعلمات حول الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها التلاميذ والتي تستحق الاهتمام هناك:

- الخطأ في وضع العملية خصوصا عندما يكون عدد أرقام الحدين مختلفا مثل:

2315 + 406 توضع: - الوحدات تحت الوحدات - والعشرات تحت العشرات - والمئات تحت المئات	$\begin{array}{r} 2315 \\ +\ 406 \\ \hline \end{array}$ وضع خاطئ	$\begin{array}{r} 2315 \\ +\ 406 \\ \hline \end{array}$ وضع صحيح

الخطأ في الحساب وغالبا ما يكون مرده إلى عدم تمكن المتعلم والمتعلمة من جدول الجمع.

- إغفال الاحتفاظ (الحساب المقرب يمكن أحيانا أن ينبه المتعلم والمتعلمة إلى ضرورة إعادة إجراء العملية للتأكد من صحتها).

- « إنجاز وضعية الكراسة (ص: 35) »

حل الوضعية يقتضي:

- قراءة النص وفهمه.
- إجراء الحساب المقرب الذي يعطي فكرة تقديرية عن الحمولة.
- حساب الحمولة الإجمالية بإضافة كتلة الشاحنة فارغة إلى كتلتي العلبتين.
- مقارنة المجموع والحمولة القصوى للشاحنة:
- استنتاج أن الشاحنة لن يسمح لها بالمرور لأن حمولتها الإجمالية هي 2619 و 2619 > 2500 .

لنبحث جميعا

يُريدُ ٱلْحاجُ ٱلْمَكّي نَقْلَ ٱلصُّنْدوقَيْنِ بِواسِطَةِ شاحِنَةٍ حُمولَتُها ٱلْقُصْوى 2500kg. لِأَعْرِفْ إِنْ كانَ بِإِمْكانِهِ ذَلِكَ:

أ. أُلَوِّنُ بِطاقَةَ أَقْرَبِ عَدَدٍ إِلى:

593	2000	1000	500
1526	2000	1600	1000

ب. أَحْسُبُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إِلى ٱلْكُتْلَةِ ٱلْإِجْمالِيَّةِ لِلْعُلْبَتَيْنِ.

ج. أَحْسُبُ ٱلْحُمُولَةَ ٱلْإِجْمالِيَّةَ عِلْماً أَنَّ ٱلشّاحِنَةَ تَزِنُ فارِغَةً 500kg.

د. أَسْتَنْتِجُ

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- الطرح إلى حدود: 9 – 18
- أطرح العدد على البطاقة من 13 و 14 (حصة 2)
- أطرح العدد على البطاقة من 15 و 16 (حصة 3)

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاطان 1 و2: (ص: 35)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بوضع وإنجاز عمليات جمع باستعمال التقنية الاعتيادية.

ينبغي التأكد من استيعاب الجميع لهذه التقنية وذلك من خلال مواكبة إنجازات المتعلمين والتنبيه إلى الأخطاء التي يمكن أن يرتكبوها.

1 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

837 + 1163

و	ع	م	آ

4053 + 945

و	ع	م	آ

2 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلَّتي كَتَبَتْها عَزيزَةُ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ عَمَلِيَّتَيِ ٱلْجَمْعِ ثُمَّ أُصَحِّحُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

7 305 + 698 = 4 506 + 3 487

7 305 + 698 ——— 4 506 + 3 487

النشاط 3 (ص 35)

إنجاز النشاط يتطلب التركيز و الفهم الدقيق للتعليمة. كما يرسخ في الأذهان أن إنجاز عملية جمع ما ينطلق من اليمين بجمع أرقام الوحدات (سواء كان الحساب أفقيا أم عموديا)...

3 أَحْسُبُ ذِهْنِيًّا ثُمَّ أُحِيطُ رَقْمَ وَحَداتِ ٱلْمَجْموعِ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

4 180 + 916	0	6	9	1 676 + 393	0	6	9
5 004 + 303	7	3	4	785 + 105	7	0	4

النشاطان 4 و 5 (ص 36)

التقنية الاعتيادية وسيلة وليست غاية في حد ذاتها، نلجأ لها عند الضرورة، ونستغنى عنها إذا كان في الإمكان اجراء الحساب أفقيا.

النشاطان يتيحان للمتعلم فرصة التمرن على إجراء عمليات جمع على السطر دون وضعها عموديا.

4 أَنْجِزُ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

900 + 90 + 9 = ...
7 000 + 500 = ...
3 500 + 500 + 7 = ...
5 100 + 900 + 10 = ...

5 ٱلْعَمَلِيّاتُ بِدونِ ٱحْتِفاظٍ أَنْجِزُها أُفُقِيًّا.

1 304 + 675 = ...
750 + 2 036 = ...
243 + 504 = ...
4 512 + 87 = ...

النشاط 6 (ص 36)

المتعلم مطالب بقراءة البيانات الواردة في الجدول وحساب المجاميع المطلوبة باستعمال التقنية الاعتيادية للجمع.

6 ٱلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ عَدَدَ سُكّانِ إِحْدى ٱلْمُدُنِ ٱلصُّغْرى حَسَبَ ٱلْجِنْسِ وَالسِّنِّ.

أ. أَحْسُبُ ٱلْمَجاميعَ ٱلْمَطْلوبَةَ.

	الصِّغار دونَ ثَمانِيَةَ عَشَرَ	الْكِبارُ	مَجْموعُ الصِّغارِ ذُكوراً وَإِناثاً	مَجْموعُ الْكِبارِ ذُكوراً وَإِناثاً	مَجْموعُ السُّكّانِ
ذُكورٌ	1 084	2 385			
إِناثٌ	1 126	1 645			

ب. هَلْ هُناكَ مَجاميعُ أُخْرى يُمْكِنُ إِنْجازُها ٱنْطِلاقاً مِنَ ٱلْجَدْوَلِ، أَنْجِزُها إِنْ وُجِدَتْ (في دِفْتَري).

النشاطان 7 و 8 (ص 36)

من الأهداف التي يتوخاها الدرس، إقدار المتعلم والمتعلمة على تحديد أرقام ناقصة في عملية جمع منجزة.

النشاطان يتيحان الفرصة لاتمام العمليات المقترحة.

7 تَمَّ بَتْرُ أَجْزاءَ مِنَ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ. أُعيدُ حِسابَ ٱلْأَرْقامِ ٱلنّاقِصَةِ.

1 8 7 3	5 7 6
+ 9 2	+ 8
= 4 5	= 5 5 1

8 أَجِدُ ٱلرَّقْمَ وَراءَ كُلِّ رَسْمٍ.

9 8
+ 4 5 7
= 8 2 3

النشاط 9 (ص 36)

النشاط توليفي، وإنجازه يقتضي:

- حساب 4 مجاميع باستعمال التقنية الاعتيادية.
- مقارنة المجاميع المحصل عليها قصد تحديد الفائز(ة).

وهذا يتيح للمتعلمين والمتعلمات فرصة تمتين وتوطيد مكتسباتهم.

9 تُمَثِّلُ ٱلْمَجاميعُ أَسْفَلَ ٱلصُّورِ مَجْموعَ ٱلنُّقَطِ ٱلَّتي حَصَلَ عَلَيْها كُلُّ طِفْلٍ خِلالَ جَوْلَتَيْنِ مِنْ لُعْبَةٍ إِلِكْتْرونِيَّةٍ. أُنْجِزُ ٱلْمَجاميعَ ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْفائِزَ بِعَلامَةِ (×).

3 107 + 4 391	1 390 + 5 702	2 185 + 3 645	1 097 + 5 903

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:
- الطرح إلى حدود: 9 – 18
- أطرح العدد على البطاقة من 17 و 18 (حصة 4)

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 10 (ص 37)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بتحديد الأخطاء التي ارتكبتها أيّور ونوعها، وهذا يتطلب إعادة إنجاز العمليات الثلاث وربط الخاطىء منها بنوع الخطأ المرتكب.

10 أَصِلُ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ بِنَوْعِ ٱلْخَطَإِ ٱلَّذي ٱرْتَكَبَتْهُ أَيّورُ، ثُمَّ أُعيدُ إِنْجازَ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ.

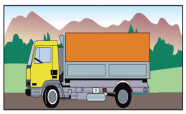
2609 + 1495 = 3094	3495 + 505 = 4000	673 + 84 = 5555
خَطَأٌ في ٱلْحِساب	خَطَأٌ في ٱلْوَضْع	إِغْفالُ ٱلْاِحْتِفاظ

النشاطان 11 و12 (ص 37)

من الأهداف التي يتوخاها الدرس إقدار المتعلم والمتعلمة على حل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع الإنجاز يتطلب:
- حساب مجموع الكيلومترات (نشاط 11).
- حساب مادفعه الزبون (نشاط 12).

أثناء التصحيح يمكن تحديد موقع بزو (مدينة صغيرة باقليم، أزيلال، جهة بني ملال-خنيفرة) التي تشتهر بالجلباب الذي يحمل اسمها.

11 قَطَعَ سائِقُ شاحِنَةٍ 2907 كيلومِتْراً في ٱلنِّصْفِ ٱلْأَوَّلِ مِنَ ٱلشَّهْرِ وَ3865 كيلومِتْراً في ٱلنِّصْفِ ٱلثّاني.
ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَها ٱلسّائِقُ في هَذا ٱلشَّهْرِ؟



12 باعَ حائِكٌ (tisserand) بِسوقِ بْزو قِطْعَتَيْ قُماشٍ رَفيعَتَيْنِ، إِحْداهُما بِثَمَنِ 4095dh وَالْأُخْرى بِثَمَنِ 5175dh. كَمْ دَفَعَ ٱلزَّبونُ؟

أ. أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

ب. أَضَعُ ٱلْعَمَلِيَّةَ وَأُنْجِزُها.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:
- أنجز ورقة الحساب الذهني 3 - 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاطان 13 و 14 (ص 37)

النشاطان التوليفيان، ويركزان على التقنية الاعتيادية للجمع.

المتعلم مطالب بـ:
- حساب مجاميع من 3 حدود وترتيبها (يجب التركيز على أن الاحتفاظ يمكن أن يكون أكثر من 1).
- التأكد من صحة المتساويتين باجراء عمليات الجمع عموديا.

13 أُنْجِزُ ثُمَّ أُرَتِّبُ ٱلْمَجاميعَ تَنازُلِيّاً.

6874 + 59 + 788 =	455 + 89 + 9 =	876 + 2065 + 84 =

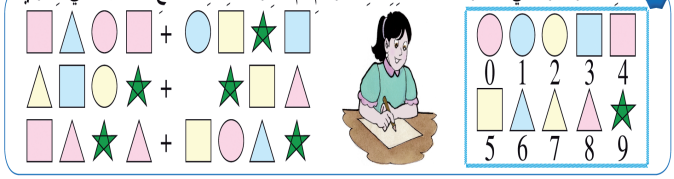
14 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلتّالِيَةِ بِإِجْراءِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري.

نَعَمْ	لا	3458 + 942 = 3458 + 942
نَعَمْ	لا	5807 + 1193 = 6104 + 897

النشاط 15 (ص37)

إنجاز العمليات المطلوبة يتطلب ترجمة الرموز إلى أرقام، وهذا يقتضي الدقة في الملاحظة لتفادي الخلط وكتابة أرقام خاطئة.

15 أُلاحِظُ ٱلرُّموزَ ٱلَّتي ٱخْتارَتْها كايْطا لِكِتابَةِ ٱلْأَرْقامِ ثُمَّ أُنْجِزُ عَمَلِيّاتِ ٱلْجَمْعِ ٱلْمَطْلوبَةَ في دَفْتَري.



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الثانية

- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَيُوَظِّفُها.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَدَدَ 1000 وَيُوَظِّفُهُ. وَٱلْأَعْدادَ (إلى 9 999) تَسْمِيَّةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ: تَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً؛ يَعُدُّ بِٱلْعَشَراتِ وَبِٱلْمِئاتِ وَبِٱلْآلافِ، تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً، وَيُخَمِّنُ أَعْداداً ناقِصَةً في سِلْسِلَةِ أَعْدادٍ مُعْطاةٍ.
- يُمَيِّزُ أَنْواعَ ٱلزَّوايا وَيُنْشِئُها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ.
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ لِحِسابِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9 999.
- يَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ وَيُفَسِّرُهُ، وَيَقومُ بِتَصْحيحِهِ؛ يُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ في عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِٱلنُّقودِ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9 999.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

ـ الأخطاء المرتبطة باستيعاب وحدات قياس الأطول و الصعوبة المرتبطة بألجزاء و المصاعفات؛

ـ أخطاء مرتبطة بوضع العمليات سواء في الجمع أو الطرح و الذي يرتبط بعدم ضبط المتعلمين لنظمة العد العشري و منزلة الرقم في العدد؛

ـ صعوبة إدراك مفهوم الزاوية و امتدادها و أنواعها؛

ـ الأخطاء المرتبطة بقراءة الأعداد سيما المكونة من ثلاثة أرقام فما فوق؛ ذلك أن القراءة الشائعة بالمغرب تقتضي الانتقال من المئات و الآلاف إلى الوحدات ثم الرجوع إلى العشرات، وهذا الانتقال يطرحصعوبات لدى المتعلمات والمتعلمين في القراءة أو الفهم عند إملائها من طرف الأستاذة والأستاذ، على عكس العربية القديمة التي تقتضي قراءة الأعداد من اليمين إلى اليسار، أو الفرنسية من اليسار إلى اليمين، إذ أن قراءة العدد6547 تبدأ من الآلاف 6 ثم المئات (5) ثم الوحدات (7) و بعدهما العشرات(4)؛

ـ الصعوبات المرتبطة بالمقارنة؛ بحيث يمكن للمتعلم أن يأخذ بعين الاعتبار كبر رقم الوحدات في المقارنة أكثر من رقم العشرات في مقارنة الأعداد المكونة من رقمين أو أكثر (189 و721)، وكبر رقمي الوحدات و/أو العشرات أكثر من رقم المئات في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام (2899 و3011)، مع الخلط بين الرمزين أكبر من وأصغر من.

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

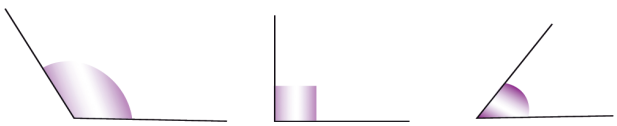
سير حصة التقويم:

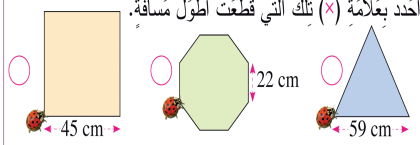
إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• تقيم قدرة المتعلم (ة) على تحويل وحدات القياس	هذان النشاطان يهدفان إلى قياس و تقيم الصعوبات المحتملة للمتعلم(ة) في تحويل قياسات طول معين إلى وحدات دنيا أو عليا. و ضبط العلاقات بين وحدات قياس الطول؛ يوجه المتعلم لاستعمال جدول التحويل.	1 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ. 8 m = ... cm 12 dm = ... mm 9 cm = ... mm 907 cm = ... m ..... cm 2 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ. 5 000 mm = ... m = ... dm 600 cm = ... m = ... mm 9 m = ... dm = ... cm 3 m 5 dm = ... dm = ... mm
• القدرة على قراءة الأعداد قراءة سليمة	من خلال هذا النشاط يتم تقييم قدرة المتعلم(ة) على قراءة الأعداد قراءة سليمة وذلك بربط كل عدد بالحروف بمقابله بالأعداد.	3 أُحيطُ مِنْ بَيْنِ ٱلْكِتاباتِ ٱلرَّقْمِيَّةِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ ٱلْكِتابَةَ ٱلَّتي تُناسِبُ كُلَّ كِتابَةٍ حَرْفِيَّةٍ. 9 909 → تِسْعَةُ آلافٍ وَتِسْعُمِئَةٍ وَتِسْعُونَ 9 990 9 099 5 055 → خَمْسَةُ آلافٍ وَخَمْسَةٌ وَخَمْسُونَ 5 555 5 505 2 022 → أَلْفانِ وَمِئَتانِ وَاثْنانِ 2 202 2 220
• تفكيك الأعداد المكونة من 4 أرقام إلى آلاف و مئات وعشرات ووحدات	تقييم قدرة المتعلم(ة) على تفكيك الأعداد، و بالتالي تمثله الجيد لقيمة كل رقم في العدد.	4 أَحْسُبُ وَأُتْمِمُ. 7 000 + 500 + 40 + 3 = ... 7 000 + 500 + 40 + 3 = ... = 3 040 ..... = 9 009
• التمكن من تحديد قيمة الرقم في العدد أي استيعاب نظمة العد الوضعي (العشري)	التمرين التالي لقياس قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف قيمة الرقم في العدد المكون من 3 أو 4 أرقام، وهو أساس نظمة العد العشري.	5 أَكْتُبُ قيمَةَ كُلِّ رَقْمٍ أَحْمَرَ في ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ. 9514 → ..... 368 → ..... 1207 → ..... 2017 → .... ← 4573 ..... ← 6301 ..... ← 4250 ..... ← 238

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، ويمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• التمكن من وضع وإنجاز عمليات الجمع بطريقة صحيحة.	يستهدف النشاط قياس قدرة المتعلم على وضع عملية الجمع بشكل صحيح خاصة عندما يتعلق الأمر بجمع عدد مكون من 4 أرقام و آخر مكون من3 أرقام، وهو الشيء الذي يجعل فهم المتعلم لقيمة الرقم في العدد أمر محددا في القيام بالضع بطريقة صحيحة، و بعد ذلك حساب المجموع مع الإحتفاظ.	**6** أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 7 583 + 1 687 4 572 + 254
• تفكيك أعداد في جدول أو إلى كتابة جمعية والعكس	النشاط يقيم قدرة المتعلم على تفكيك أعداد في جدول أو إلى كتابة جمعية والعكس، وهو النشاط الذي يمكننا من الحكم على المتعلم على أنه قد استوعب بنية الأعداد الطبيعية من 0 إلى 9999.	**7** أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ. 400 + 60 + 3 200 + 20 + 2 463 657 3940 و ع م آ 3 6 4 9 0 8 1
• مقارنة الأعداد المكونة من 3 و4 أرقام	يهدف النشاط إلى تقييم قدرة المتعلم(ة) على مقارنة الأعداد باستعمال الرمز المناسب.	**8** أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 989 ..... 4320 2999 ..... 3201 5100 ..... 5099 1001 ..... 978 8009 ..... 8020 9387 ..... 9385 7104 ..... 7104 609 610
• تعرف وتحديد أنواع الزوايا وإنشاؤها	ـ النشاط 9 يمكننا من الوقوف على ضبط المتعلمة و المتعلمة لأنواع الزوايا و معرفة اسم كل منها.	**9** أُحَدِّدُ نَوْعَ كُلٍّ مِنَ ٱلزَّوايا ٱلتّالِيَةِ: 
	ـ النشاط 11: يمكننا من الوقوف على قدرة المتعلم (ة) على إنشاء نوعين من الزوايا، الزاوية القائمة باستعمال المزواة و كذا الزاوية المنفرجة.	**11** أُنْشِئُ زاوِيَةً قائِمَةً وَأُخْرى مُنْفَرِجَةً ٱنْطِلاقاً مِنَ ٱلْأَضْلاعِ ٱلتّالِيَةِ.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• حساب المسافة	النشاط يتضمن تحفيزا لكون المتعلم سيكون راغبا في حساب المسافة التي قطعتها كل دعسقة في بعد للتحدي/ و في نفس الوقت تقريب مفهوم محيط الأشكال الهندسية.	10 أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها كُلُّ دُعْسوقَةٍ في دَوَرانِها عَلى ٱلشَّكْلِ ٱلْهَنْدَسِيِّ ٱلَّتي توجَدُ عَلَيْهِ (أَضْلاعُ كُلِّ شَكْلٍ مُتَقايِسَةٌ) وَأُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) تِلْكَ ٱلَّتي قَطَعَتْ أَطْوَلَ مَسافَةٍ.  ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها كُلُّ دُعْسوقَةٍ:
• اكتشاف الخطأ في عمليات جمع منجزة وتصحيحه	النشاط يختبر قدرة المتعلم على تبني هندسة معاكسة في تحليل عملية جمع و هي منهجية لتقييم مدى تحكمه في وضع وإنجاز عملية جمع عددين.	12 أَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيةِ وَأُصَحِّحُهُ. 3467 +6892 =9259 ; 1795 +9675 =1470
• حل وضعية مسألة مرتبطة بالجمع والضرب	تقييم قدرة المتعلم على توظيف الجمع و الضرب لحل وضعية مسألة مركبة.	13 يُنْتِجُ مَعْمَلٌ خِلالَ يَوْمٍ واحِدٍ 1537 صُنْدوقَ زَلِّيجٍ خِلالَ ٱلصَّباحِ، وَ2013 صُنْدوقاً خِلالَ ٱلْمَساءِ. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلصَّناديقِ ٱلَّتي يُنْتِجُها ٱلْمَعْمَلُ خِلالَ يَوْمَيْنِ.

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf
https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع

وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 6.3.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثَّالِثَةِ

اَلدُّروسُ

9	اَلطَّرْحُ في نطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9999: اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلاعْتِيادِيَّةُ.
10	تَنْظيمُ وَعَرْضُ بَياناتٍ.
11	اَلزَّمَنُ.
12	اَلضَّرْبُ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9999.

اَلأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلاعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ لِحِسابِ فَرْقِ عَدَدَيْنِ (اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إلى 9999)؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلطَّرْحِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9999.
- يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ (Bandes)؛
- يُحَدِّدُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ (اَلْيَوْمُ ٱلْأُسْبوعُ، اَلشَّهْرُ، اَلسَّنَةُ، اَلْعَقْدُ وَٱلْقَرْنُ)؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِياسِ ٱلزَّمَنِ.
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلاعْتِيادِيَّةَ لِلضَّرْبِ في حِسابِ جُداءِ عَدَدَيْنِ: اَلْأَوَّلُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ، وَٱلثّاني مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلضَّرْبِ في إِطارِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9999.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلطَّرْحُ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999 (بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَةِ ٱلاعْتِيادِيَّةِ).
- قِراءَةُ وَتَأْويلُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ.
- مَفْهومُ ٱلْجُداءِ.
- حِسابُ جُداءِ عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ وَعَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ.
- قِراءَةُ ٱلسّاعَةِ، تَقْديرُ وَقِياسُ ٱلزَّمَنِ.

اَلامْتِداداتُ

حَلُّ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلطَّرْحِ.
حَلُّ مَسائِلَ ٱنْطِلاقاً مِنْ قِراءَةِ وَتَأْويلِ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.
تَحْديدُ ٱلْعَلاقَةِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ (اَلْيَوْمُ، اَلْأُسْبوعُ...) وَإِجْراءُ تَحْويلاتٍ عَلَيْها.
حَلُّ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلضَّرْبِ.

الدرس 9

طرح الأعداد من 0 إلى 9 999: التقنية الاعتيادية
Saustraction des nombres de 0 à 9 999: la technique usuelle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 9999 (قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا). ـ المكتسبات السابقة حول الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999. ـ الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.	ـ يوظف التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. ـ يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح منجزة. ـ يكتشف الأخطاء في عملية طرح ويفسره. ـ يحل وضعية مسألة بتوظيف الطرح.	ـ ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية. ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 9 هو الحلقة الثانية من سلسلة الدروس المخصصة للطرح ويهدف إلى مساعدة المتعلمين والمتعلمات على استيعاب التقنية الاعتيادية لهذه العملية التي لاتخفى صعوبتها بالنسبة لهذه الشريحة العمرية.

ينبغي التركيز على الجوانب الأكثر عرضة للخطأ:

ـ التأكد من أن المطروح (الحد الثاني من العملية) أصغر من المطروح منه (الحد الأول).

ـ بدء الحساب من اليمين (بطرح الوحدات من الوحدات، العشرات من العشرات...).

ـ عدم اغفال الاحتفاظ: تبني الطريقة اليابانية يمكن أن يساعد في إجراء حساب صحيح.

إذ نبدأ بطرح الاحتفاظ من الرقم الذي يأتي مباشرة على اليسار (أنظر المثال).

$$\begin{array}{rrrrr} & \cancel{6}^{5} & \cancel{3}^{2} & \cancel{4}^{3} & {}^{1}5 \\ - & & 9 & 6 & 8 \\ \hline = & 5 & 3 & 7 & 7 \end{array}$$

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق بيضاء ـ أقلام ـ ألواح ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18؛

ـ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.

ـ أطرح 3 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** أنتج مزارع من دير القصيبة بإقليم بني ملال 9720 لترا من زيت الزيتون، باع منها 7845 لترا واحتفظ بالباقي. احسب عدد اللترات الباقية.

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات الفروق، ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999 (التي هي موضوع الدرس)، وبالأخص الطريقة اليابانية المشار لها في " ارشادات ديداكتيكية " في الصفحة السابقة.

حساب الباقي يتطلب إنجاز عملية الطرح التالية: 9720 – 7845

$$\begin{array}{r} \cancel{9}\,\cancel{7}\,\cancel{2}\,0 \\ -\ 7\ 8\ 4\ 5 \\ \hline =\ 1\ 8\ 7\ 5 \end{array}$$

نلاحظ عدم نقل أي احتفاظ إلى الحد الثاني.

للمزيد من الإيضاح تقترح عمليات طرح أخرى (للملاحظة والاستيعاب).

$$\begin{array}{r} \cancel{5}\,0\,\cancel{8}\,7 \\ -\ 9\ 2\ 8 \\ \hline =\ 4\ 1\ 5\ 9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6\,\cancel{5}\,\cancel{8}\,3 \\ -\ 2\ 4\ 9\ 5 \\ \hline =\ 4\ 0\ 8\ 8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \cancel{4}\,\cancel{1}\,\cancel{3}\,6 \\ -\ 4\ 5\ 7 \\ \hline =\ 3\ 6\ 7\ 9 \end{array}$$

2 ـ « إنجاز وضعية الكراسة ص: 41 »

ـ يتطلب النشاط :

إنجاز الوضعية يتطلب:

ـ قراءة وفهم النص واستخلاص المعطيات الأساسية.

ـ إجراء الحساب المقرب.

ـ حساب المبلغ الذي أداه والد سامي.

ـ حساب مبلغ التخفيض.

ـ يواكب الأستاذ(ة) انجازات الفروق عن كتب ويتدخل كلما دعت الضرورة.

لنبحث جميعا

• اشترى والدُ سامي الجهازين في موسم التخفيضات.

أ. نُحيطُ أقربَ عددٍ إلى الثمن الجديد لكل جهاز:

ثمنُ التلفاز:	2000	3000	4000
ثمنُ غسالة الأواني:	3000	2000	1000
فرقُ الثمنين:	1500	1000	500
مجموعُ الثمنين:	5000	4000	3000

ب. نحسبُ مبلغَ التخفيض:

الجهازُ الأول	الجهازُ الثاني

ج. نحسبُ ما أداه والدُ سامي لصاحب المتجر.

الثمنُ القديم ←

الثمنُ الجديد ←

التخفيض ←

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18

ـ أطرح العدد على البطاقة من 13 و 14 (حصة 2)؛ ـ أطرح العدد على البطاقة من 15 و 16 (حصة 3).

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاطان 1 و2: (ص: 41)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بـ:

ـ وضع وإنجاز عمليتي طرح باستعمال التقنية الاعتيادية (نشاط 1).

ـ التأكد من أن أحد الأعداد الثلاثة هو بالفعل فرق العددين الآخرين.

7025 - 5987 = 1038 أو 7025 - 1038 = 5987

عقا محق فيما قاله.

أثناء التصحيح يجب التركيز على أن في عملية طرح الأعداد الصحيحة.

ـ الحد الأول أكبر من الحد الثاني: 7025 > 5987

ـ الحد الأول أكبر من الفرق: 7025 > 1038

1 أضعُ وأُنجزُ.

987 - 214		
و	ع	م

303 - 95		
و	ع	م

2 قالَ عقًا: «أحدُ الأعدادِ التاليةِ يُساوي فرقَ العددَيْنِ الآخرَيْنِ». أتأكدُ بوضعِ كلِّ عددٍ في المكانِ المناسبِ في الجدولِ.

1 038

7 025

5 987

آ	م	ع	و

النشاط 3 (ص 41)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بتحديد رقم وحدات كل فرق دون وضع العملية. وهذا سيرسخ لديه أن إنجاز عملية طرح يبدأ دائما من اليمن (بحساب فرق رقمي الوحدات).

3 أُحيطُ رَقْمَ وَحَداتِ ٱلْفَرْقِ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

650 - 241	0	1	9	326 - 453	3	6	9
473 - 77	7	6	0	702 - 88	4	2	8

النشاطان 4 و 5 (ص 42)

يتيح النشاطان الفرصة للمتعلم والمتعلمة لحساب المزيد من الفروق باستعمال التقنية الاعتيادية للطرح:

- وضع وإنجاز عمليتي طرح (نشاط 4)
- تحديد الأرقام الناقصة في عمليات طرح منجزة (نشاط 5).

أثناء مواكبة انجازات المتعلمين والمتعلمات يجب الانتباه إلى الأخطاء الشائعة (انظر ماسبق).

4 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

9 176 - 989

9 287 - 1 198

5 أَبْحَثُ عَنِ ٱلْأَرْقامِ ٱلنّاقِصَةِ.

5 5	2 4 5
- 9 2	- 2 3 5
= 4 3 1	= 7 1

النشاطان 6 و 7 (ص 42)

التقنية الاعتيادية للطرح ليست غاية في حد ذاتها بل مجرد وسيلة نلجأ إليها عند الضرورة القصوى.

- النشاط 6 يتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على انجاز عمليات طرح أفقيا.
- النشاط 7 يتيح له فرصة إجراء الحساب المقرب الذي لا تخفى أهميته خصوصا في الأقسام العليا.

6 أَحْسُبُ ٱلْمَجْموعَ أَوِ ٱلْفَرْقَ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

573 + 3 000 = ____

4 025 - 2 000 = ____

7 100 + 450 = ____

9 600 - 5 000 = ____

7 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أَجِدُ أَقْرَبَ ٱلْآلافِ إِلى ٱلْفَرْقِ.

5 015 - 1 978 ➡ 5 000 - 2 000

3 987 - 2 046 ➡ ____

7 888 - 1 099 ➡ ____

النشاط 8 (ص 42)

النشاط 8 يتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة:

- لتحديد العملية الصحيحة من بين ثلاث عمليات منجزة.
- لاكتساب معلومات عامة حول مخترع التلفزيون.

أثناء التصحيح يجب التركيز على الأخطاء التي ارتكبها كل من أحمد وإيمان.

8 أُلاحِظُ عَمَلِيّاتِ ٱلطَّرْحِ ٱلَّتي أَنْجَزَها 3 أَطْفالٍ لِحِسابِ سِنِّ مُخْتَرِعِ ٱلتِّلِفِزْيونِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلصَّحيحَةَ بِوَضْعِ عَلامَةِ (×) في ٱلْقُرْصِ ٱلْمُناسِبِ.

أَحْمَدُ	هِبَةُ	إيمانُ
1 9 4 6	1 9 4 6	1 9 4 6
- 1 8 8 8	- 1 8 8 8	- 1 8 8 8
= 0 1 4 2	= 0 0 5 8	= 0 1 6 8
○	○	○

جونْ لوجي بيرْدْ وُلِدَ سَنَةَ 1888 وَتُوُفِّيَ سَنَةَ 1946.

النشاطان 9 و 10 (ص 42)

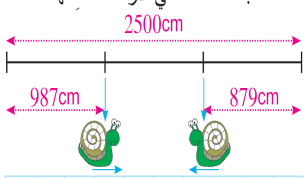
حل وضعيات مسائل بتوظيف الطرح من بين الأهداف المنوطة بهذا الدرس.

إنجاز النشاطين يقتضي:

- قراءة النصين وفهمهما وتحديد المعطيات الأساسية.
- تحديد العملية أو العمليات اللازمة لحل كل وضعية وإنجازها.

يواكب الأستاذ(ة) انجازات المتعلمين عن كثب ويتدخل كلما دعت الضرورة إلي ذلك لاعطاء الدعم الفوري اللازم.

9 أُلاحِظُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَها كُلُّ حَلَزونٍ ثُمَّ أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي لازالَتْ تَفْصِلُهُما.



10 أَكْتُبُ 8 بَيْنَ رَقْمَيْنِ مِنْ أَرْقامِ ٱلْعَدَدِ 697 بِحَيْثُ أَحْصُلُ عَلى أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنْ أَرْبَعَةِ أَرْقامٍ. أَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ ٱلْعَدَدَيْنِ (ٱلْقَديمِ وَٱلْجَديدِ).

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: - الطرح إلى حدود: 9 – 18؛ - أطرح العدد على البطاقة من 17 و 18 (حصة 4).

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 11 (ص43)

المتعلمات والمتعلمون مطالبون بتحديد العمليات الخاطئة (من بين عمليات معلومة).

إنجاز النشاط يقتضي:

- إعادة اجرائها ذهنيا وهذا سهل نسبيا لأن العمليات الثلاث بدون احتفاظ.
- وضع وإنجاز الخاطيء منها.

النشاطان 12 و13 (ص43)

يتيح النشاطان للأستاذ(ة) فرصة تقويم قدرة المتعلمين والمتعلمات على حل وضعيات مسائل بتوظيف الطرح.

حل وضعية مسألة هو من أهم الأهداف التي يتوخاها الدرس، ويتطلب:

- تحليلا دقيقا للمعطيات للتمييز بين ما هو أساسي وما هو زائد.
- تحديد العمليات اللازمة وإنجازها بكيفية سليمة.

11 عَمَلِيَّاتُ ٱلطَّرْحِ ٱلتَّالِيَةِ بِدُونِ ٱحْتِفَاظٍ. أُحَدِّدُ ٱلْخَاطِئَ مِنْهَا ثُمَّ أُعِيدُ إِنْجَازَهَا عَمُودِيًّا.

- 6 805 - 704 = 6 109
- 4 764 - 3 503 = 1 261
- 7 145 - 2 030 = 5 115

12 وُلِدَ ٱلْكَاتِبُ ٱلْمِصْرِيُّ «نجيب محفوظ» سَنَةَ 1911 وَتُوفِّيَ سَنَةَ 2006.

أ. أُلَوِّنُ بِطَاقَةَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱللَّازِمَةِ لِحِسَابِ سِنِّ ٱلْكَاتِبِ.

2006 + 1911 | 2006 1911

ب. أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

(1911/2006)

13 أُلَاحِظُ عَدَّادَ ٱلسَّيَّارَةِ قَبْلَ وَبَعْدَ سَفَرِ ٱلْحَاجِّ ٱلْمَدَنِي مِنْ فَاسَ إِلَى وَجْدَةَ ثُمَّ أَحْسُبُ بِالْكِيلُومِتْرِ ٱلْمَسَافَةَ بَيْنَ ٱلْمَدِينَتَيْنِ.

قَبْلَ السَّفَرِ

بَعْدَ السَّفَرِ

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 3 - 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 14 (ص43)

يهدف النشاط إلى حث المتعلم على تحديد أخطاء ارتكبها غيره والاستفادة منها وتجنبها.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على نوع الأخطاء المرتكبة:

- في العملية الأولى (من اليسار)، يطرح منجزها الرقم الأكبر من الرقم الأصغر كيفما كان الحد الذي يوجد فيه وهذا يدل على أنه لم يستوعب بعد التقنية الاعتيادية للطرح.
- في العملية الثالثة (إلى اليمين) تم إغفال الاحتفاظ.

النشاط 15 (ص43)

حل الوضعية يتطلب اتباع الخطوات المقترحة أي، بعد قراءة النص وفهمه وتحليل معطياته:

- تحديد العملية (وهي عملية جمع) وإنجازها.
- مقارنة المجموع والحمولة القانونية للشاحنة (أي 8000kg)
- استنتاج أن الشاحنة لا يسمح لها بنقل الفيلين معا لأن:

$$4285 + 3765 > 8000$$

14 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ عَمَلِيَّاتِ ٱلطَّرْحِ ٱلتَّالِيَةِ وَأُصَحِّحُ ٱلْخَاطِئَ مِنْهَا.

6473	9086	5642
- 765	- 807	- 2833
= 6312	= 1016	= 3819

15 أَرَادَتْ إِدَارَةُ حَدِيقَةِ ٱلْحَيَوَانَاتِ نَقْلَ ٱلْفِيلَيْنِ مِنْ حَدِيقَةٍ إِلَى حَدِيقَةٍ أُخْرَى. تَتَوَفَّرُ ٱلْإِدَارَةُ عَلَى شَاحِنَةٍ نَقْلِ حُمُولَتُهَا ٱلْقَانُونِيَّةُ هِيَ 8t.

- أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْحِسَابِيَّةَ ٱللَّازِمَةَ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ مُمْكِنًا نَقْلُ ٱلْفِيلَيْنِ مَعًا بِوَاسِطَةِ ٱلشَّاحِنَةِ.
- أُنْجِزُ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةَ.
- مَاذَا أَسْتَنْتِجُ؟

4 285 kg

3 765 kg

الدرس 10

عرض تنظيم البيانات
Présentation et organisation des données

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمين.	ـ ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط عصوي. ـ يقرأ ويؤول بيانات في جدول أو مخطط عصوي.	ـ حل وضعيات مسائل انطلاقا من بيانات في جدول أو مبيان.

إرشادات ديداكتيكية:

لتيسير قراءة وفهم ومعالجة بيانات ننظمها في جدول أو نمثلها.

1ـ بناء جدول يتطلب:

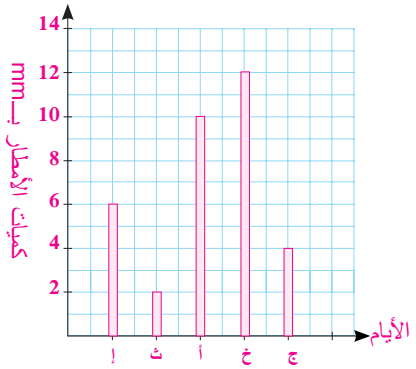
ـ تجميع البيانات (les données) المراد تنظيمها.
ـ تحديد عدد السطور والأعمدة اللازمة.
ـ رسم الجدول باستعمال المسطرة.
ـ ملء خانات الجدول بوضع كل بيان في المكان المناسب.
ـ اعطاء عنوان للجدول.

2ـ بناء المبيان:

رسم محور أفقي (axe horizontal) ومحور عمودي (axe vertical) بحيث يكونان متعامدين (perpendiculaires).
ـ تخصيص كل محور لنوع واحد من البيانات.
ـ وضع التدريجات (graduations) المناسبة لكل نوع من البيانات على محور.

	الجمعة	السبت	الأحد
المتجر 1	61	59	75
المتجر 2	75	87	94

مبيعات متجر في ثلاثة أيام.



الوسائل التعليمية:

ـ رسوم لمحاور متعامدة ومدرجة ـ جداول فارغة مهيأة سلفا ـ أوراق بيضاء وأقلام ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 − 18؛
ـ أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.
ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.
ـ أطرح 3 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

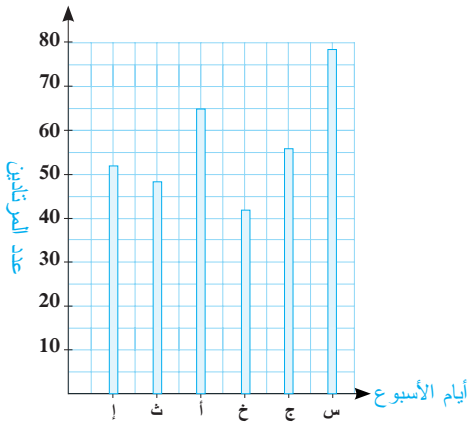
1 ـ «بناء المفهوم»	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** البيانات التالية تخص عدد مرتادي أحد المسابح بمدينة طنجة (في أسبوع واحد) الإثنين: 54 الخميس: 43 الثلاثاء: 48 الجمعة: 56 الأربعاء: 65 السبت: 79 أ ـ نظم هذه البيانات في جدول ثم مثلها بمبيان. ب ـ حدد اليوم الذي يعرف أكبر وأصغر عدد من المرتادين. جـ ـ حدد الأيام التي يرتاد فيه المسبح أكثر من 60 سباحا؛ أقل من 50 سباحا و 70 سباحا.

ينبغي التركيز على كيفية بناء وملء الجدول: نحتاج إلى سطرين و6 أعمدة لإدخال كل البيانات (السطر الأول للأيام والسطر الثاني لأعداد المرتادين).

تيسير تنظيم وفهم البيانات يتم أيضا بتمثيلها بمبيان أو مخطط عصوي، لذا يجب التركيز على طريقة بناء المبيان (انظر الإرشادات في الصفحة السابقة).

يجب التركيز أيضا على كيفية قراءة الجدول والمبيان، لاستخلاص المعلومات المطلوبة.

الأيام	إ	ث	أ	خ	ج	س
عدد المرتادين	54	48	65	43	56	79



2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 44

تنجز الوضعية بمشاركة أعضاء كل مجموعة.

لإنجاز يتطلب:

ـ قراءة بيانات مبعثرة تخص انتاج إحدى الضيعات من القمح.

ـ تنظيم هذه البيانات في الجدول الجاهز.

ـ إتمام تمثيلها في مخطط عصوي.

ـ معالجة هذه البيانات بالإجابة على الأسئلة المطروحة.

لنبحث جميعا

• جَمَعَ أُسْتاذُنا بَياناتٍ حَوْلَ إِنْتاجِ إِحْدى ٱلضَّيْعاتِ ٱلْفِلاحِيَّةِ بِسَهْلِ ٱلْغَرْبِ بَيْنَ سَنَتَيْ 2013 وَ2018 وَقَدْ طَلَبَ مِنّا:

أ. إِتْمامَ مَلْءِ جَدْوَلِ ٱلْبَياناتِ أَسْفَلَهُ.

السَّنَةُ					
الإِنْتاجُ بِٱلْقِنْطارِ					

ب. تَمْثيلَ ٱلْبَياناتِ بِعَصِيٍّ عَلى ٱلْمِبْيانِ أَمامَهُ.

ج. تَحْديدَ في أَيَّةِ سَنَةٍ تَمَّ تَسْجيلُ:

أَعْلى إِنْتاجٍ؟ ..... أَقَلَّ إِنْتاجٍ؟ .....

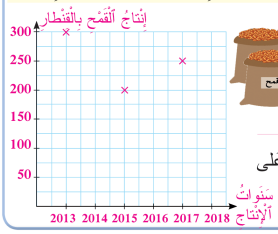
د. في رَأْيِكَ، ما هِيَ ٱلظُّروفُ ٱلَّتي ساعَدَتْ عَلى ٱلْحُصولِ عَلى أَعْلى مَحْصولٍ، وَعَلى أَدْنى مَحْصولٍ؟ .....

إِنْتاجُ ٱلْقَمْحِ حَسَبَ ٱلسَّنَواتِ بِٱلْقِنْطارِ

2013: 300 قِنْطارٍ — 2016: 100 قِنْطارٍ

2014: 150 قِنْطاراً — 2017: 250 قِنْطاراً

2015: 200 قِنْطارٍ — 2018: 300 قِنْطارٍ



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18؛

ـ أضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ الجمع إلى حدود 9 + 9.

ـ أطرح 4 من العدد المعروض على البطاقة.

ـ أطرح 5 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 20

النشاط 1 (ص44)

المتعلم مطالب بقراءة الجدول وفهمه ثم استخلاص البيانات المطلوبة.

العلامة (×) تعني أن النادي يقدم الرياضة المشار إليها فالنادي A يقدم الكراطي والجيدو، والجمباز، النادي B يقدم اليوكا فقط، بينما النادي C يقدم جميع الرياضات المدرجة في الجدول.

1 ٱلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ ٱلرِّياضاتِ ٱلَّتي تُقَدِّمُها 3 أَنْدِيَةٍ بِمَدينَةِ ٱلْقُنَيْطِرَةِ. أَقْرَأُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ ٱلْواردَةَ في ٱلْجَدْوَلِ وَأُجيبُ.

	ٱلْكَراطي karaté	ٱلْجيدو judo	ٱلْيوكا yoga	ٱلْجِمْباز gymnastique	رَفْعُ ٱلْأَثْقالِ haltérophilie
ٱلنّادي A	×	×		×	
ٱلنّادي B			×		
ٱلنّادي C	×	×	×	×	×

أُحَدِّدُ ٱلنّادي ٱلَّذي يَقْتَرِحُ:

أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ ٱلرِّياضاتِ: .....

أَقَلَّ عَدَدٍ مِنَ ٱلرِّياضاتِ: .....

ثَلاثَ رِياضاتٍ: .....

أَكْثَرَ مِنْ ثَلاثِ رِياضاتٍ: .....

أَقَلَّ مِنْ ثَلاثِ رِياضاتٍ: .....

جَميعَ ٱلرِّياضاتِ: .....

النشاط 2 (ص45)

النشاط 2 يشبه النشاط 1 إذ أن المتعلمة و المتعلم مطالبان بقراءة ومعالجة بيانات مقدمة في جدول و الإجابة عن أسئلة معينة.

النشاط 3 (ص45)

المتعلم مطالب بـ:

- تنظيم بيانات مبعثرة خاصة بالمستفيدين من خدمات إحدى المكتبات في جدول جاهز.
- معالجة هذه البيانات قصد بالإجابة عن أسئلة محددة.

النشاط 4 (ص45)

إنجاز النشاط يتطلب:

- ملاحظة دقيقة للمبيان قصد تحديد قامة كل مهرج.
- تسجيل هذه القامات في جدول جاهز.
- استثمار البيانات المنظمة في الجدول للاجابة على الأسئلة المطروحة:
  - أطول مهرج هو قدور وقامته 200 cm
  - أقصرهم هو عبد السلام وقامته 120 cm...

2 جَمَعَ مَسْؤولٌ عَنِ ٱلْأَرْصادِ ٱلْجَوِّيَّةِ دَرَجاتِ ٱلْحَرارَةِ ٱلْمُسَجَّلَةَ في أَحَدِ أَيّامِ فَصْلِ ٱلرَّبيعِ في أَوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ ٱليَوْمِ.

ٱلسّاعَةُ	6h	10h	12h	15h	18h	21h
دَرَجَةُ ٱلْحَرارَةِ	10	15	20	21	17	11

أ. في أَيَّةِ ساعَةٍ تَمَّ تَسْجيلُ:
15 دَرَجَةً؟ ..... 17 دَرَجَةً؟
أَعْلى دَرَجَةٍ؟ ..... أَدْنى دَرَجَةٍ؟

ب. ماهِيَ دَرَجَةُ ٱلْحَرارَةِ ٱلْمُسَجَّلَةِ في:
6h؟ ..... 21h؟
السّادِسَةِ مَساءً؟

3 ٱلْبَياناتُ ٱلتّالِيَةُ خاصَّةٌ بِٱلْمُسْتَفيدينَ مِنْ خَدَماتِ مَكْتَبَةٍ بَلَدِيَّةٍ بِتِطْوانَ في ٱلشُّهورِ ٱلسِّتَّةِ ٱلْأُولى مِنَ ٱلسَّنَةِ.

عَدَدُ ٱلْمُسْتَفيدينَ
يَناير : 605 ، أَبْريل: 283
فَبْراير: 376 ، ماي : 561
مارِس: 409 ، يونْيو : 724

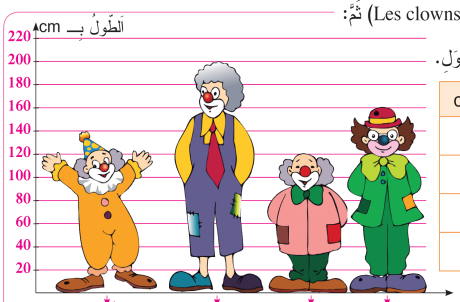
أ. أَنْظِمْ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ في ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلشَّهْرُ						
عَدَدُ ٱلْمُسْتَفيدينَ						

ب. أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلْمُسْتَفيدينَ في:
شَهْرِ ماي: ..... شَهْرِ فَبْراير ..... شَهْرِ يَناير .....

ج. أُحَدِّدُ ٱلشَّهْرَ ٱلَّذي سُجِّلَ فيهِ: أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْمُسْتَفيدينَ ..... أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْمُسْتَفيدينَ .....

4 أُلاحِظُ قاماتِ ٱلْمُهَرِّجينَ (Les clowns) ثُمَّ:



أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ ٱلْقاماتِ في ٱلْجَدْوَلِ.

اِسْمُ ٱلْمُهَرِّجِ	طولُهُ بِـ cm

ب. أُحَدِّدُ:
أَطْوَلَ ٱلْمُهَرِّجينَ؟ .....
أَقْصَرَهُمْ؟ .....
ٱلَّذي طولُهُ أَكْبَرُ مِنْ 180cm ..... ٱلَّذي طولُهُ بَيْنَ 130cm وَ170cm .....

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

- الطرح إلى حدود 9 – 18؛ - الجمع إلى حدود: 9 + 9.
- أضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح 6 من العدد المعروض على البطاقة.

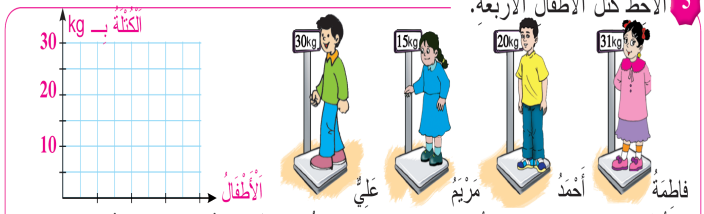
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 5 (ص 46)

النشاط توليفي، وإنجازه يتطلب:

- تعرف كتلة كل طفل (بـ Kg)
- تنظيم هذه الكتل في الجدول المقترح.
- تمثيلها بمخطط عصوي.
- استثمار البيانات لتحديد الأثقل، الأخف...

5 أُلاحِظُ كُتَلَ ٱلْأَطْفالِ ٱلْأَرْبَعَةِ.



أ. أُنَظِّمُ ٱلْبَياناتِ في ٱلْجَدْوَلِ وَأُمَثِّلُها في ٱلْمُخَطَّطِ.

اِسْمُ ٱلطِّفْلِ				
كُتْلَتُهُ بِـ kg				

ب. أُحَدِّدُ ٱلطِّفْلَ: ٱلْأَثْقَلَ: ..... ٱلْأَخَفَّ: .....
ٱلَّذي يَزِنُ أَقَلَّ مِنْ 20kg: .....
ٱلَّذي يَزِنُ أَكْثَرَ مِنْ 30kg: .....

النشاط 6 (ص46)

النشاط امتداد للأنشطة السابقة ويهدف إلى رصد ثغرات أخرى محتملة.

المتعلمة والمتعلم مطالبان ـ انطلاقا من بيانات مبعثرة بـ:

ـ تنظيم البيانات في جدول.

ـ تمثيلها بمخطط عصوي.

ـ معالجة البيانات وتأويلها.

قصد الإجابة على الأسئلة المطروحة.

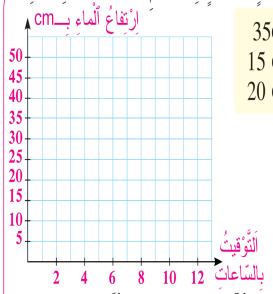
6 سَجَّلَ عَزيزُ ٱرْتِفاعَ ٱلْماءِ تَحْتَ قَطْرَةِ أَحَدِ ٱلْأَنْهارِ في ساعاتٍ مُتَفَرِّقَةٍ مِنَ ٱلْيَوْمِ وَدَوَّنَ ٱلْبَياناتِ ٱلتّالِيَةَ.

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي:

35cm : 9h 25 cm :4h
15 cm :10h 30cm :6h
20 cm :12h 45 cm :8h

التَّوْقيتُ	4h					
الارْتِفاعُ بِـcm						

ب. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِيْيانِيٍّ.



ج. أُحَدِّدُ ٱرْتِفاعَ ٱلْماءِ في:

10h:..... 12h:..... 4h:..... 9h:..... 6h:.....

د. أُحَدِّدُ ساعَةَ:

أَعْلى ارْتِفاعٍ ..... أَخْفَضِ ارْتِفاعٍ ..... ٱلْارْتِفاعِ ٱلْأَكْبَرِ مِنْ 40cm:.....

ينبغي مواكبة الانجازات عن كثب لرصد الصعوبات التي لا زالت تعترض المتعلمين والمتعلمات خصوصا في تعاملهم مع الجداول والمبيانات.

كما يمكن اقتراح مزيد من الأنشطة (إذا سمح الوقت بذلك) نظرا لأهمية الموضوع الذي يعالجه الدرس 10 في حياتنا اليومية.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 3 ـ 10.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 7 (ص46)

النشاط أكثر تعقيدا من الأنشطة السابقة وانجازه يتطلب:

ـ قراءة نص الوضعية كاملا.

ـ بناء جدول ومبيان.

ـ تنظيم البيانات الخاصة باعداد البيض الذي باعته خالتي إيطو.

ـ تمثيل هذه البيانات بمخطط عصوي.

ـ معالجة البيانات وتأويلها قصد الإجابة على الأسئلة المطروحة.

7 أُنْجِزُ في وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّةٍ.

ٱلْبَياناتُ ٱلتّالِيَةُ خاصَّةٌ بِأَعْدادِ ٱلْبَيْضِ ٱلَّذي باعَتْهُ خالَتي إيطو بِسوقِ أَغْبالَةَ في ٱلْأَسابيعِ ٱلْأَرْبَعَةِ مِنْ شَهْرِ فَبْراير.

ٱلْأُسْبوعُ 1: 320 بَيْضَةً
ٱلْأُسْبوعُ 2: 280 بَيْضَةً
ٱلْأُسْبوعُ 3: 410 بَيْضَةً
ٱلْأُسْبوعُ 4: 450 بَيْضَةً

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ.

ب. أُمَثِّلُها بِواسِطَةِ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.

ج. أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلْبَيْضِ ٱلَّذي بيعَ في: ٱلْأُسْبوعِ 3:..... ٱلْأُسْبوعِ 2:..... ٱلْأُسْبوعِ 4:.....

د. أَكْتُبُ رَقْمَ ٱلْأُسْبوعِ ٱلَّذي بيعَ فيهِ:

أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْبَيْضِ:..... أَصْغَرُ عَدَدٍ:..... أَكْثَرُ مِنْ 400 بَيْضَةٍ:.....

الدرس 11

قياس الزمن: الساعة، اليوم، الأسبوع، الشهر ...

Mesure de temps: l'heure, le jour, la semaine, le mois

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمين والمتعلمات في مجال قياس الزمن.	ـ يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق والثواني. ـ يحدد العلاقة بين وحدات قياس الزمن (اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة، العقد، القرن). ـ يحل مسائل مرتبطة بقياس الزمن.	ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس الزمن. ـ الأعداد الستينية وحسابات عليها في المستويات العليا.

إرشادات ديداكتيكية:

في المستوى الثاني، أكتشف المتعلمون والمتعلمات وحدات الزمن الأكثر استعمالا في حياتنا اليومية، وتمرنوا على ترتيب وقائع مألوفة وعلى قياس مدد زمنية بسيطة باستعمال الوحدات الاعتيادية (الساعة، اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة...).

في السنة الثالثة وانطلاقا من المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمين والمتعلمات، يسعى الأستاذ(ة)، من خلال الأنشطة المبرمجة في هذا الدرس إلى:

ـ ترسيخ مختلف الوحدات الزمنية الإعتيادية التي تعرفوها، وإبراز العلاقة بينها.

ـ إقدار المتعلمين على تحديد مدد الزمنية بسيطة والتعبير عنها بالوحدات المناسبة، مقارنة وترتيب مدد زمنية بعد القيام بالتحويلات اللازمة...

ـ حل وضعيات مسائل تتعلق بالزمن (ومستقاة من معيش المتعلمين). وستبقى الساعة واليومية خير سند لمساعدة التلاميذ على تمتين كفاياتهم حول الزمن وإغنائها.

الوسائل التعليمية:

ـ ساعة حقيقية أو من الورق المقوى، يوميات مختلفة، أوراق وأقلام، ألواح كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18؛ ـ الجمع إلى حدود: 9 + 9

ـ أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أطرح 3 من العدد المطروح على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** • ملاحظة استعمال الزمن الأسبوعي للسنة الثالثة (جماعيا). • طرح أسئلة محددة حول: • أيام الأسبوع الواردة في استعمال الزمن. • الأيام التي لم تدرج فيه ولماذا. • المواد المبرمجة في كل يوم. • تحديد وقت بداية ووقت نهاية ومدة كل منها. • وقت الدخول ووقت الخروج. • مدة الدراسة: صباحا، مساءا، في اليوم في الأسبوع...

أثناء النقاش الجماعي يجب التركيز على:

- قراءة الساعة، التمييز بين الوقت والمدة، مثلا:

القراءة تبدأ على الساعة .... (وقت البداية) وتنتهي على الساعة .... (وقت النهاية أي أنها تدوم .... دقيقة (المدة))، الدراسة تبدأ يوم الإثنين صباحاً (وقت بداية الدراسة) وتنتهي يوم الجمعة (وقت نهاية الدراسة) وتدوم 5 أيام (مدة الدراسة في الأسبوع).

- أيام الأسبوع: أيام العمل وأيام عطلة نهاية الأسبوع؛
- التمييز بين الصباح، المساء، الليل (وما نقوم به أثناء كل فترة من اليوم).
- تحويل اليوم إلى ساعات والساعة إلى دقائق والدقيقة إلى ثواني.
- حساب الوقت المخصص أسبوعيا لكل من المواد الأساسية: اللغة العربية، اللغة الفرنسية، الرياضيات وذلك باستعمال إجراءات في متناول المتعلمين والمتعلمات ؛ مثلا:

- الرياضيات: 55 دقيقة + 55 دقيقة + 55 دقيقة + 55 دقيقة + 55 دقيقة = 275 دقيقة.
- بالحساب المقرب: 60 دقيقة + 60 دقيقة + 60 دقيقة + 60 دقيقة + 60 دقيقة = 300 دقيقة.
- بحساب عدد الساعات، المدة الأسبوعية للرياضيات تقارب 5 ساعات.

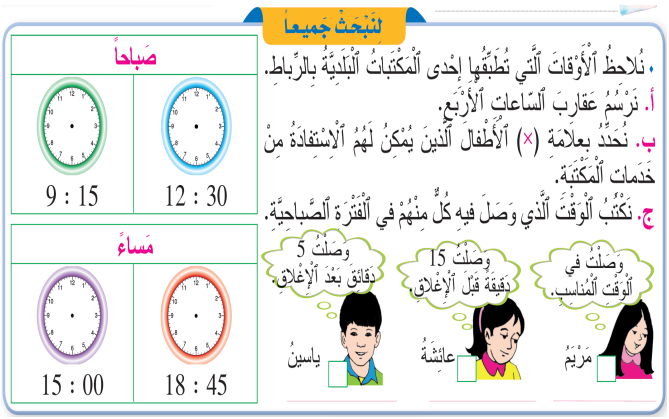
- كامتداد نعتمد يومية أحد الشهور، مثلا، الشهر الذي أجري فيه الدرس ونركز على عدد أيام أسابيع هذا الشهر والشهر الذي يليه أو الذي يسبقه مباشرة؛ عدد شهور السنة والطريقة المتبعة لتعرق عدد أيام كل شهر...

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 - إنجاز وضعية الكراسة ص: 47

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإنجاز الوضعية في مجموعات وذلك بقراءة النص ثم:

- رسم عقارب الساعة فيه قراءة الوقت الذي تشير إليه.
- كتابة الوقت الذي وصل فيه كل طفل إلى المكتبة : وصلت عائشة 15 دقيقة قبل الإنطلاق أي في في الساعة 18:30 ووصل ياسين 5 دقائق بعد الإغلاق أي في 19:00.
- تحديد المستفيدين من خدمات المكتبة أي مريم وعائشة.



أثناء المناقشة الجماعية يجب التركيز عتلى قراءة الساعة، مثل 6:00 تشير إلى وقت الصباح، و6:00 السادسة مساءا تكتب 18:00 (أي بإضافة 12 ساعة)

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:

- الطرح إلى حدود: 9 – 18؛
- الجمع إلى حدود 9 + 9.
- أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح 3 من العدد المطروح على البطاقة.

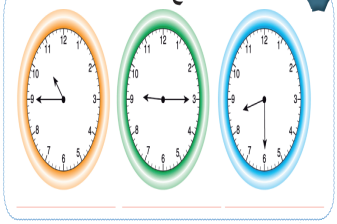
إنجاز أنشطة الكراسة ص: 47

ـ النشاطان 1 و2 (ص47)

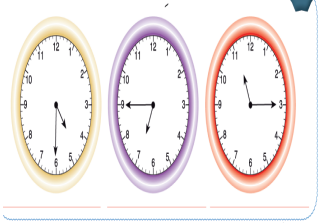
يهدف النشاطان إلى التمييز بين وقت الصباح ووقت المساء، ففي الصباح نكتب العدد الذي يشير إليه كل عقرب، مثلا: 8:00 أو 8h30mm (العقرب الصغير يشير إلى الساعات والعقرب الكبير يشير إلى الدقائق).

أما كتابة وقت المساء فإنه يتطلب إضافة 12 ساعة إلى العدد الذي يشير إليه العقرب الصغير: 4:30 مساءا تكتب 16:30 (دون إضافة مساء)

1 أَكْتُبُ تَوْقِيتَ ٱلصَّباحِ.



2 أَكْتُبُ تَوْقِيتَ ٱلْمَساءِ.



ـ النشاطان 3 و4 (ص 48)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بمقارنة مدد معبر عنها بالدقائق وبالثواني فكل مدة تتجاوز 60 دقيقة أو 3600 ثانية هي أكبر من ساعة. إذا المدد الواجب تلوينها هي: 59min و 45min (نشاط 1) في النشاط 2، كل مدة تجاوزت 24 ساعة هي أكبر من يوم.

3 أُلَوِّنُ بِطاقاتِ ٱلْمُدَدِ ٱلْأَصْغَرِ مِنْ ساعَةٍ.

61min | 3600 s | 45min | 59min

4 أُلَوِّنُ بِطاقاتِ ٱلْمُدَدِ ٱلْأَصْغَرِ مِنْ يَوْمٍ.

23h | 49min58s | 25h | 199 s

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 48

ـ النشاطان 5 و6 (ص 48)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ:

ـ تحديد المدة المعبر عنها بالدقائق التي توافق كل بطاقة وهذا يقتضي التركيز على أرباع وأنصاف الساعة واستعمال إجراءات عملية لحساب المدد مثلا ساعة وربع:

60min + 15min = 75mn

ـ تحديد عدد أيام الشهور المقترحة يقتضي استعمال قبضة اليد بالطريقة التي سبق تقديمها في القسم إذ بالإمكان تعرف عدد أيام شهور السنة باستثناء شهر فبراير (28 أو 29 يوم) بهذه الطريقة.

5 أُحِيطُ ٱلْمُدَّةَ ٱلصَّحِيحَةَ مِنْ بَيْنِ ٱلْمُدَدِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

رُبْعُ ساعَةٍ	45min	30min	15min
ساعَةٌ إِلّا رُبْعٌ	60min	45min	30min
ساعَةٌ وَرُبْعٌ	75min	60min	30min
ساعَةٌ وَنِصْفٌ	60min	90min	45min

6 أُحِيطُ عَدَدَ أَيّامِ كُلِّ شَهْرٍ، مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

فَبْراير	30 ز	29 ز	28 ز
يونْيو	31 ز	30 ز	29 ز
غُشْتُ	31 ز	30 ز	29 ز
شُتَمْبِر	31 ز	30 ز	29 ز

ـ النشاط 7 (ص48)

المطلوب ترتيب فرق فلكلورية حسب ساعة ظهورها أمام الجمهور، وهذا يتطلب قراءة الوقت ثم ترتيب الأجزاء المعبر عنها بالساعات.

21h30min < 22 h 45mm

إذا كان عدد الساعات متساويا نقارن الدقائق:

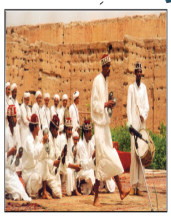
22h 15min < 22h 45min

ترتيب والفرق : 1 فرقة مكونة 2 فرقة كناوة 3 فرقة الركادة (شرق المغرب).

7 أُرَتِّبُ ٱلْفِرَقَ ٱلثَّلاثَ حَسَبَ ساعَةِ ظُهورِها أَمامَ ٱلْجُمْهورِ بِكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ 1 وَ2 وَ3.

22h 45min ☐

21h 30min ☐



22h 15min ☐

ـ النشاط 8 (ص48)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ:

ـ تحديد وقت بداية حصة (القرآن الكريم) أو المادة المبرمجة في وقت معين: 45: 9 (تربية فنية...)

حساب المدة التي تستغرقها الإستراحة أو تحديد حصة القراءة... إنجاز النشاط يتطلب قراءة استعمال الزمن ووقت بداية و نهاية كل حصة.

8 أُلاحِظُ ٱسْتِعْمالَ زَمَنِ زَيْنَبَ لِيَوْمِ ٱلثُّلاثاءِ صَباحاً ثُمَّ أُجيبُ.

قراءة	8:00 → 8:30
تراكيب	8:30 → 9:15
تَرْبِيَةٌ فَنِّيَّةٌ	9:15 → 10:00
اسْتِراحَة	10:00 → 10:15
نَشاطٌ عِلْمِيٌّ	10:15 → 11:00
قُرْآنٌ كَرِيمٌ	11:00 → 11:30

في أَيَّةِ ساعَةٍ تَبْتَدِئُ حِصَّةُ ٱلْقُرْآنِ ٱلْكَرِيمِ؟

ماذا تَفْعَلُ زَيْنَبُ في ٱلْحادِيَةَ عَشَرَ إِلاَّ رُبْعاً؟

كَمْ دَقِيقَةً تَسْتَغْرِقُ ٱلْاِسْتِراحَةُ؟

ما هُوَ تَوْقِيتُ حِصَّةِ ٱلْقِراءَةِ؟

ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ ٱلَّتِي تَسْتَغْرِقُها حِصَّةُ ٱلْقِراءَةِ؟

ـ النشاط 9 (ص 48)

المطلوب ترتيب شهور السنة الهجرية من 1 إلى 12.

أثناء التصحيح ينبغي التمييز بين السنة الهجرية (نسبة إلى هجرة الرسول صلى الله عليه وسلم إلى المدينة المنورة) والسنة الميلادية (التي ولد فيها نبي الله عيسى عليه السلام).

9 أُرَتِّبُ شُهورَ ٱلسَّنَةِ ٱلْهِجْرِيَّةِ مِنْ 1 إِلى 12.

مُحَرَّم ○ شَوّال ○ ذو ٱلْحِجَّة ○ جُمادى ٱلْأُولى ○ رَمَضان ○

شَعْبان ○ رَبيعُ ٱلثّاني ○ رَبيعُ ٱلْأَوَّل ○ رَجَب ○ صَفَر ○ ذو ٱلْقَعْدَة ○ جُمادى ٱلثّانِيَة ○

ـ النشاطان 10 و 11 (ص48)

المتعلمة و المتعلم مطالبان بـ:

ـ تحديد تواريخ بعض الأعياد الوطنية.

ـ إيصال كل عيد ديني بالتاريخ المناسب.

أثناء التصحيح يمكن الإشارة إلى أننا تعودنا حساب تاريخ الأعياد الوطنية بالتاريخ الميلادي وتاريخ الأعياد الدينية بالتاريخ الهجري.

10 أَبْحَثُ عَنْ تَواريخِ ٱلْأَعْيادِ ٱلْوَطَنِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ.

عِيدُ ٱلْعَرْشِ ←

عِيدُ ٱلْاِسْتِقْلالِ ←

عِيدُ ٱلشَّبابِ ←

عِيدُ ٱلشُّغْلِ ←

11 أَصِلُ كُلَّ عِيدٍ دِينِيٍّ بِتارِيخِهِ.

عِيدُ ٱلْفِطْرِ •	• 10 ذو ٱلْحِجَّة
عِيدُ ٱلْمَوْلِدِ ٱلنَّبَوِيِّ •	• فاتِحُ شَوّال
عِيدُ ٱلْأَضْحى •	• فاتِحُ مُحَرَّم
فاتِحُ ٱلسَّنَةِ ٱلْهِجْرِيَّةِ •	• رَبيعُ ٱلْأَوَّل

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود 9 – 18؛ ـ الجمع إلى حدود: 9 + 9.

ـ أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أطرح 3 من العدد المطروح على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

ـ النشاطان 12 و 13 (ص49)

المتعلمون و المتعلمات مطالبون بـ:

ـ تحديد المدة المناسبة (من بين المدد المقترحة)، وهذا يقتضي إعمال المنطق، فالطفل لا يدخل إلى السنة الأولى وسنه 6 أسابيع أو 9 شهور، والسفر بالطائرة إلى الديار المقدسة لا يدوم فقط 8min أو 8s بل 8h.

ـ تحديد القرن الذي عاش فيه كل من محمد الخامس أي القرن 20 الذي بدأ سنة 1901 وانتهى سنة 2000.

وابن بطوطة أي القرن 14 الذي بدأ سنة 1301 وانتهى سنة 1400.

12 أَقْرَأُ ٱلسُّؤالَ ثُمَّ أُحيطُ ٱلْجَوابَ ٱلْمُناسِبَ.

عَزيزَةُ في ٱلسَّنَةِ 1 مِنَ ٱلْاِبْتِدائي. ما هُوَ سِنُّها؟

6 أَسابيع — 7 سَنَواتٍ — 9 شُهورٍ

كَمْ يَدومُ شَوْطٌ واحِدٌ مِنْ كُرَةِ ٱلْقَدَمِ.

45 ثانِيَةً — 45 دَقيقَةً — 45 ساعَةً

كَمْ يَدومُ ٱلسَّفَرُ بِالطّائِرَةِ إِلى ٱلدِّيارِ ٱلْمُقَدَّسَةِ.

8 ساعاتٍ — 8 دَقائِقَ — 8 ثَوانٍ

13 أُحَدِّدُ ٱلْقَرْنَ ٱلَّذي عاشَ فيهِ كُلٌّ مِنَ ٱلْمَرْحومِ مُحَمَّدٍ ٱلْخامِسِ وَٱبْنِ بَطُوطَةَ.

ٱبْنُ بَطُوطَة 1304/1378

مُحَمَّدٌ ٱلْخامِسُ 1910/1961

النشاطان 14 و15 (ص49)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بـ:

ـ تحديد مدة إجازة الأب وهذا يمكن أن يتطلب الإستعانة بمستقيم لتحديد عدد أيام العطلة.

ـ تحديد القرن الذي جرت فيه حرب الثلاثة عقود في أروبا أي القرن 17 (الذي بدأ سنة 1601 وانتهى سنة 1700) وحساب عدد السنوات التي دامتها هذه الحرب بطريقتين:

بـ: تحويل العقود إلى سنوات أو إنجاز عملية طرح:

$10 \times 3 = 30$

14 أَخَذَ والدي إجازَةً مِنْ 29 مارس إلى 13 أَبْرِيل.
كَمْ يَوْماً دامَتْ هَذِهِ ٱلْإجازَةُ؟
أَسْتَعِينُ بِٱلْمُسْتَقِيمِ وَأَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْأَيَّامِ.

29/3 31/3 13/4

عَدَدُ أَيَّامِ ٱلْإجازَةِ هُوَ: .....

15 عَرَفَتْ أُورُوبّا حَرْباً طَاحِنَةً بَيْنَ سَنَتَيْ 1618 وَ1648، عُرِفَتْ بِحَرْبِ ٱلثَّلاثَةِ عُقُودٍ.

أ. فِي أَيِّ قَرْنٍ ٱنْدَلَعَتْ هَذِهِ ٱلْحَرْبُ؟ .....

ب. أَحْسُبُ بِطَرِيقَتَيْنِ عَدَدَ ٱلسَّنَوَاتِ ٱلَّتِي دامَتْها.

.....

.....

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 3 ـ 10.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 16 (ص49)

تحديد عدد جمعات شهر معين يقتضي إضافة 7 انطلاقا من:

ـ تاريخ أول جمعة: 25 18 11 4

عدد جمعات هذا الشهر 4.

ـ عدد ساعات الفروسية التي تمارسها فاطمة بمعدل ساعة واحدة كل جمعة هي: $1 \times 4 = 4$

16 تُمارِسُ فاطِمَةُ رِياضَةَ ٱلْفُرُوسِيَّةِ كُلَّ يَوْمِ جُمُعَةٍ مِنْ 16h إلى 17h.

ـ إذا كانَ أَوَّلُ يَوْمِ جُمُعَةٍ هُوَ ٱلرَّابِعُ مِنَ ٱلشَّهْرِ فَما هِيَ تَواريخُ أَيّامِ ٱلْجُمُعَةِ ٱلْأُخْرى مِنْ هَذا ٱلشَّهْرِ؟

.....

.....

ـ ما هُوَ عَدَدُ ساعاتِ ٱلْفُرُوسِيَّةِ ٱلَّتي مارَسَتْها فاطِمَةُ طِيلَةَ ٱلشَّهْرِ؟

.....

النشاطان 17 و18 (ص49)

إنجاز النشاطين يتطلب:

ـ حساب تاريخ انتهاء دوري في كرة القدم: $29 + 15 = 44$

ـ نطرح 31 (عدد أيام شهر دجنبر): $44 - 31 = 13$

انتهى الدوري يوم 13 يناير 2019 (يجب الانتباه إلى المرور من 2018 إلى 2019)

ـ تحديد الخطأ المرتكب في نص النشاط 18 وهو تاريخ 30 فبراير، وهذا مستحيل لأن عدد أيام شهر فبراير 2018 هو 28 يوما فقط.

17 إِبْتَدَأَ دَوْرِيٌّ في كُرَةِ ٱلْقَدَمِ يَوْمَ ٱلْجُمُعَةِ 29 دُجَنْبِرَ 2018 وَدامَ 15 يَوْماً.
في أَيِّ تاريخٍ ٱنْتَهى؟ (أَذْكُرُ ٱلتّاريخَ بِالْيَوْمِ وَالشَّهْرِ وَٱلسَّنَةِ).

18 قامَ موسى مَعَ زُمَلائِهِ في ٱلْحَيِّ بِإِعْدادِ بَرْمَجَةٍ لِلْمُقابَلاتِ ٱلَّتي سَيَلْعَبُونَها خِلالَ شَهْرِ فَبْرايرَ كَالتّالي: ـ ٱلْمُقابَلَةُ 1 يَوْمَ 13 فَبْرايرَ
ـ ٱلْمُقابَلَةُ 2 يَوْمَ 17 فَبْرايرَ
ـ ٱلْمُقابَلَةُ 3 يَوْمَ 30 فَبْرايرَ.
ـ أَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في هَذِهِ ٱلْجَدْوَلَةِ.

.....

ملحوظة:

الأنشطة المبرمجة خصوصا في حصتي التقويم والدعم ليست إلا عينة مما يمكن إقتراحه. ويبقى الأستاذ(ة) هو المؤهل الوحيد لبناء أنشطة أنسب.

قد يحتاج المتعلمون والمتعلمات إلى مزيد من الأنشطة لدعم مكتسباتهم حول مختلف وحدات قياس الزمن والعلاقة بينها.

الدرس 12

الضرب في عدد من رقمين: التقنية الاعتيادية

Multiplication par un nombre de deux chiffres:la technique usuelle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 9999 (قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا). ـ الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. ـ الضرب في عدد من رقم واحد	ـ يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين أحدهما من رقمين أو 3 أرقام والثاني من رقم أو رقمين. ـ يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسره. ـ يحل وضعية مشكلة بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999 .	ـ القسمة (حساب خارج عدد من صحيحين). ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 12 امتداد للدرس 4، ويهدف إلى مساعدة المتعلمين والمتعلمات على بناء واستعمال التقنية الاعتيادية للضرب في عدد من رقمين.

التقنية الاعتيادية للضرب ـ مثل تقنيات العمليات الثلاث الأخرى ـ ليست غاية في حد ذاتها، بل وسيلة تستعمل عند الضرورة ويستغنى عنها إذا كان هناك إجراء بديل أسرع، فمثلا حساب جداء عدد صحيح في 10 أو 100 أو 1000 لا يتطلب وضع العملية عموديا.

سيتعرف المتعلمون والمتعلمات عن كتب التقنية الاعتيادية للضرب في عدد من رقمين في الصفحات الموالية وسيتمرنون على حساب جداءات باستعمالها.

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق بيضاء ـ أقلام ـ ألواح ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ الطرح إلى حدود: 9 – 18؛ ـ الجمع إلى حدود: 9 + 9

ـ أضيف 1 أو 2 أو 3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 12.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة بمشاركة الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** نلاحظ كيف حسب علي جداء 47 في 25. 47×25 $47 \rightarrow 40 + 7$ $25 \rightarrow 20 + 5$ $35 \leftarrow 5 \times 7$ $200 \leftarrow 5 \times 40$ $140 \leftarrow 20 \times 7$ $800 \leftarrow 20 \times 40$ 1175 هل حسابه صحيح؟ هل يمكن حساب هذا الجداء بكيفية أكثر اختصارا؟

التقنية الاعتيادية للضرب هي إجراء أو ممارسة مجتمعية (pratique sociale) يجب أن يستوعبها المتعلم والمتعلمة وأن يكونا قادرين على استخدامها عند الحاجة لحساب جداءات أو لحل وضعية مسألة.

لذا ينبغي التركيز على ما يمكن أن يساعد المتعلم على اكتساب هذه التقنية لضرب عدد صحيح في عدد من رقمين.

الخطوات المتبعة التي اتبعها علي صحيحة لكنها طويلة، ويمكن اختصارها كالتالي:

$\begin{array}{r} 47 \\ \times\ 25 \\ \hline 235 \end{array}$ ❶	$\begin{array}{r} 47 \\ \times\ 25 \\ \hline +\ 235 \\ 94\bullet \end{array}$ ❷	$\begin{array}{r} 47 \\ \times\ 25 \\ \hline +\ 235 \\ 94\bullet \\ \hline =1175 \end{array}$ ❸ ← 47×5 ، 47×20

اكتساب هذه التقنية يتطلب التمرن، لذا ينبغي اقتراح عمليات ضرب أخرى.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 50

يمكن اختيار 365 (عدد أيام السنة العادية) أو 366 (عدد أيام السنة الكبيسة).

ووضع وإنجاز عملية (أو عمليتي) الضرب باستعمال التقنية الاعتيادية: 366×21 أو 365×21

على الأستاذ أن يواكب إنجازات المتعلمين والتدخل متى دعت الضرورة (لأعضاء الدعم الفوري اللازم):

لنبحث جميعا

• قَرَأَتْ فاطِمَةُ في إِحْدى ٱلْمَجَلّاتِ أَنَّ عَدَدَ ٱلْحَبّاتِ في رُمّانَةٍ واحِدَةٍ يُساوي عَدَدَ أَيّامِ ٱلسَّنَةِ ٱلْميلادِيَّةِ. إِذا صَحَّ هَذا، فَما هُوَ عَدَدُ ٱلْحَبّاتِ في 21 رُمّانَةً.

أ. نُحَدِّدُ وَنُحيطُ:

عَدَدُ أَيّامِ ٱلسَّنَةِ ٱلْميلادِيَّةِ:	360	365	366
ٱلْعَمَلِيَّةُ ٱللّازِمَةُ:	ٱلْجَمْعُ	ٱلطَّرْحُ	ٱلضَّرْبُ

ب. نَضَعُ وَنُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:

- الطرح إلى حدود: $18 - 9$؛
- الجمع إلى حدود $9 + 9$.
- أضيف 4 أو 5 أو 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة من 13 أو 14 (حصة 2).
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة من 15 أو 16 (حصة 3).

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 50

النشاط 1 (ص50)

1 أَضَعُ بِأَسْهَلِ طَريقَةٍ وَأُنْجِزُ ثُمَّ أَكْتُبُ كُلَّ جُداءٍ في ٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

48×207	9×236	354×27

المتعلمة والمتعلم مطالبان بوضع وإنجاز عمليات ضرب بأسهل طريقة. وهذا يقتضي تطبيق الخاصية التبادلية بالنسبة لعمليتين:

9×236 تصبح 236×9

48×207 تصبح 207×48

نضع: $\begin{array}{r} 207 \\ \times\ 48 \\ \hline \end{array}$ عوض $\begin{array}{r} 48 \\ \times\ 207 \\ \hline \end{array}$

النشاطان 2 و3 (ص50)

النشاط 2: سيجري المتعلم والمتعلمة عمليات ضرب خاصة (الضرب في 1000، في 10، في 1 في 0) وهذا لا يتطلب اللجوء إلى التقنية الاعتيادية.

النشاط 3: المتعلم والمتعلمة مطالبان بالبحث عن رقم وحدات الجداء دون وضع العملية.

2 أُحيطُ ٱلْجُداءَ ٱلْمُناسِبَ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

8 x 1 000 →	1	8000	1000
7 x 10 x 1 →	1	70	10
1 x 9 x 1 →	9	1	10
9 x 0 x 99 →	0	9	99

3 أُحيطُ رَقْمَ وَحَداتِ ٱلْجُداءِ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

389 x 29 →	0	1	3
407 x 18 →	6	7	8
245 x 36 →	0	5	6
508 x 14 →	2	4	8

النشاطان 4 و5 (ص51)

النشاط 4: المتعلمة والمتعلم مطالبان بحساب جداء أعداد في مضاعفات 10 أفقيا حسب القاعدة التي تم توضيحها في المثال.

النشاط 5: التأكد مما قاله ما مادو يتطلب إعادة إنجاز العملية بعد وضع كل عدد في المكان المناسب.

$209 \times 43 = 8\,987$

وسيتضح للمتعلمين أن ذلك صحيح.

4 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ.

31 × 40 = (31 × 4) × 10
= 124 × 10 = 1240

52 × 30 =
=
43 × 20 =
=
21 × 60 =
=

5 قالَ مامادو: أَحَدُ ٱلْأَعْدادِ ٱلثَّلاثَةِ يُساوي جُداءَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ.
أَتَأَكَّدُ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

8987 209 43

صَحيحٌ
خَطَأٌ

النشاط 6 (ص51)

الحساب المقرب ـ كما يدل على ذلك اسمه ـ يعطي فكرة عن أقرب عدد إلى جداء (أو جمع أو فرق ...). في المثال، سيتضح للمتعلمين أن العملية خاطئة، لأن الجداء المقرب (7000) بعيد جدا من الجداء المحصل عليه. وكذلك الشأن بالنسبة للعمليتين الأخريين.

في العمليات الثلاث لم تطبق التقنية الاعتيادية للضرب بكيفية سليمة، لذا يجب إعادة وضع وانجاز هذه العمليات (وتحديد الأخطاء).

6 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ عَمَلِيّاتِ ٱلضَّرْبِ ٱلتّالِيَةِ ثُمَّ أُعيدُ إِنْجازَ ٱلْخاطِئَ مِنْها (أَسْتَعينُ بِالْحِسابِ ٱلتَّقْريبِيِّ).

353 → 350
× 22 → 20
706 7000
+ 706
=1412

409 → 400
× 18 → 20
3352
+ 419
=3761

216 →
× 47 →
912 =
+ 864
=9552

النشاط 7 (ص51)

من الأهداف التي يتوخاها الدرس، اكتساب القدرة على تحديد أرقام ناقصة في عملية ضرب منجزة (جزئيا). وهذا يتطلب إعادة إنجاز العمليتين المقترحتين.

7 أَحْسُبُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ.

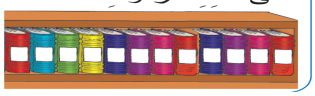
4 ▢ 2
×
▢ 0 2
▢ 0 4
=

1 ▢ 8
×
▢ 4 0
▢ 7 2
=

النشاط 8 (ص51)

حل الوضعية المقترحة يتطلب تحديد العملية اللازمة (عملية ضرب) ثم وضعها وإنجازها باستعمال التقنية الاعتيادية.

8 في أَحَدِ أَرْكانِ ٱلْمَكْتَبَةِ ٱلْبَلَدِيَّةِ 27 رَفّاً، يَحْتَوي كُلُّ رَفٍّ عَلى 36 كِتاباً.
أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْكُتُبِ ٱلْمَوْجودَةِ عَلى هَذِهِ ٱلرُّفوفِ.



النشاطان 9 و10 (ص51)

النشاط 9: المتعلمة والمتعلم مطالبان بتحديد العملية واجراء الحساب المقرب ثم وضع وإنجاز عملية الضرب (248 × 15).

النشاط 10: المتعلم مطالب بـ:

ـ وضع وإنجاز عملية الضرب (217 × 39).

ـ إجراء الحساب المقرب.

ـ استنتاج أن ما قيل في النص صحيح.

9 اشْتَرى كُتُبِيٌّ 248 قِصَّةً مُصَوَّرَةً بِثَمَنِ 15 دِرْهَماً لِلْقِصَّةِ ٱلْواحِدَةِ. كَمْ دَفَعَ؟

أ. أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

ب. أُجْري ٱلْحِسابَ ٱلْمُقَرَّبَ.

248 15
x =

ج. أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

10 إِذا وُضِعَتِ ٱلْبِطاقَتانِ ٱلتّالِيَتانِ جَنْباً إِلى جَنْبٍ سَتُعْطي جُداءَ ٱلْعَدَدَيْنِ 217 و39. 84 63

أ. أَتَأَكَّدُ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

ب. أُجْري ٱلْحِسابَ ٱلْمُقَرَّبَ.

217 39
x =

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:
- الطرح إلى حدود: 9 – 18؛
- الجمع إلى حدود 9 + 9.
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاطان 11 و12 (ص52)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على حساب جداءات باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب.

وهذا يتطلب اتباع الخطوات المعتادة والتمكن من جداول الضرب.

النشاط 13 (ص 52)

حل الوضعية يتطلب اجراء ثلاث عمليات ضرب وعملية جمع.

قد لا يكفي الحيز المخصص للاجابة لاجراء كل هذه العمليات لذا يمكن الاستعانة بالدفاتر.

أثناء التصحيح، وبعد تصفية كل الصعوبات الرياضياتية، يمكن إعطاء معلومات عامة عن أرفود و منطقة الجنوب الشرقي الجميلة (إقليم الراشيدية).

11 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

486 × 17 | 197 × 43

12 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِيَتَيْنِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أُصَحِّحُ بِكِتابَةِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

285 × 34 = 3975 + 5615

285 × 34 ☐ 3975 + 5615

187 × 48 = 9800 – 1318

187 × 148 ☐ 9800 – 1318

13 أُلاحِظُ مَبيعاتِ أَحَدِ ٱلْمُزارِعينَ مِنَ ٱلتَّمْرِ في ٱلسّوقِ ٱلْأُسْبوعِيِّ بِأَرْفودَ.

أَحْسُبُ عائداتِ هَذا ٱلْمُزارِعِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللّازِمَةِ.

تَمْرٌ رَفيعٌ "ٱلْمَجْهول": 25kg بـ 130dh لِلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ

شَرابُ ٱلتَّمْرِ "تَحْلوات": 12ℓ بـ 35dh لِلْلِّتْرِ ٱلْواحِدِ

زَيْتُ ٱلتَّمْرِ: 8 قارورات بـ 145dh لِلْقارورَةِ ٱلْواحِدَةِ

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:
- أنجز ورقة الحساب الذهني 3 - 13.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

- النشاط 14 (ص 52)

حل الوضعية يتطلب:

- إنجاز عمليات الضرب الثلاث في دفتر أو ورقة باتباع الخطوات المعتادة.
- البحث عن البطاقة التي تحمل العددين اللذين يؤطران كل جداء.
- إيصال كل زبون بهديته.

- النشاط 15 (ص 52)

حل الوضعية يتطلب اجراء عملية ضرب واحدة (22 × 228).

لتحديد هذه العملية يجب الربط بين النص و الصورة فكل منها يحمل معطى أساسيا (22 مرة بالنسبة للنص و228 كيلومترا بالنسبة للصورة).

14 يُخَصِّصُ أَحَدُ ٱلْمَتاجِرِ ٱلْكُبْرى جَوائِزَ قَيِّمَةً لِلزُّبَناءِ ٱلَّذينَ تَتَجاوَزُ مُشْتَرَياتُهُمْ مَبالِغَ مُعَيَّنَةً.

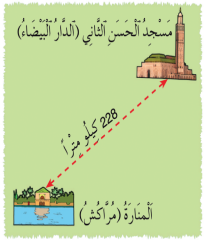
أُلاحِظُ ثُمَّ أَقومُ بِإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللّازِمَةِ في مُسَوَّدَتي وَأَصِلُ كُلَّ زَبونٍ بِجائِزَتِهِ.

76 × 28 | 28 × 19 | 63 × 17

مِنْ 500 إِلى 1000 | مِنْ 1000 إِلى 2000 | مِنْ 2000 إِلى 3000

15 قَطَعَ مُمَثِّلٌ تِجاريٌّ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ وَمُرّاكُشَ 22 مَرَّةً في شَهْرِ يوليوزَ.

- أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَها خِلالَ هَذا ٱلشَّهْرِ.



ملحوظة: - حصتا التقويم و الدعم أساسيتان في معالجة الصعوبات و التعثرات التي تعترض المتعلمين و المتعلمات، لذا ينبغي أن تبرمج فيها أنشطة ملائمة لتلك الصعوبات. فالتمارين المقترحة في الكراسة مجرد عينات للاستئناس.

- اكتساب التقنية الاعتيادية للضرب يقتضي التمكن من جداول الضرب و جداول الجمع. لذا يجب حث المتعلمين على حفظ هذه الجداول بالممارسة الفعلية (من خلال إنجاز عمليات ضرب مثلا).

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الثالثة

- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ لِحِسابِ فَرْقِ عَدَدَيْنِ (اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 9999)؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ ٱلطَّرْحِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999.
- يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ (Bandes)؛
- يُحَدِّدُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ (اَلْيَوْمُ ٱلْأُسْبوعُ، اَلشَّهْرُ، اَلسَّنَةُ، اَلْعَقْدُ وَٱلْقَرْنُ)؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِقِياسِ ٱلزَّمَنِ.
- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاعْتِيادِيَّةَ لِلضَّرْبِ في حِسابِ جُداءِ عَدَدَيْنِ: اَلْأَوَّلُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ، وَٱلثّاني مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ ٱلضَّرْبِ في إِطارِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

- الأخطاء المرتبطة بالوضع في عملية و احترام منزلة الأرقام؛
- صعوبة تدبير «الاحتفاظ» في عملية الطرح. عندما يكون الرقم المطروح منه أصغر من الرقم المطروح؛
- صعوبة تنظيم بيانات في جدول و تمثيل ذلك في مبيان عصوي؛
- أخطاء في تقدير المدد الزمنية والتمييز بين التوقيت و المدة الزمنية؛
- أخطاء في وضع المجاميع الجزئية في عملية الصرب ، بالإضافة إلى الخطأ في الاحتفاظ.

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

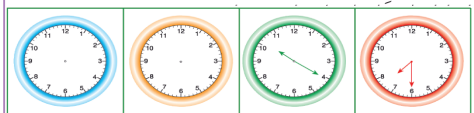
الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• تقييم قدرة المتعلم (ة) على وضع وإنجاز عمليتي طرح باحتفاظ	هذا النشاط يهدف إلى قياس وتقيم الصعوبات المحتملة للمتعلم(ة) في على وضع وإنجاز عمليتي طرح باحتفاظ	**1** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتَّالِيَتَيْنِ: 9325 − 4576 9025 − 897
• القدرة على حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والضرب معا	من خلال هذا النشاط يتم تقييم قدرة المتعلم(ة) على قراءة و فهم و حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع و الضرب معا.	**2** يَأْخُذُ أَخِي ٱلْأَكْبَرُ يَوْمِيّاً 15 دِرْهَماً مِنْ أَبِي وَ12 دِرْهَماً مِنْ أُمِّي. أَحْسُبُ بِطَرِيقَتَيْنِ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذِي يَأْخُذُهُ أَخِي خِلَالَ أُسْبُوعٍ.
• كتابة توقيت تشير إليه ساعة، وتمثيل توقيت معطى على الساعة العقربة	النشاط يقيم قدرة المتعلم على قراءة الساعة وكتابة التوقيت بشكل رقمي، والإنطلاق من توقيت معطى.	**7** أُلاحِظُ ٱلْمِثَالَ ثُمَّ أُكْمِلُ بِكِتَابَةِ ٱلتَّوْقِيتِ أَوْ بِرَسْمِ ٱلْعَقْرَبَيْنِ.  صَباحاً: 7h 30min ؛ ___ ؛ 4h 15min ؛ ___ بَعْدَ الزَّوالِ أَوْ مَساءً: 19h30min ؛ ___ ؛ ___ ؛ 15h45min
• تحديد المدة الزمنية بالقرن	هذا النشاط يقيم قدة المتعلم هلى حساب المدة الزمنية بالقرن.	**8** تَوالَتْ عَلى حُكْمِ ٱلْمَغْرِبِ عِدَّةُ دُوَلٍ dynasties؛ أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلْقُرونِ ٱلَّتي دامَ حُكْمُ كُلٍّ مِنْها لِلْمَغْرِبِ. اَلدَّوْلَةُ: اَلْأَدارِسَةُ — مِنْ: 788 م — إلى: 974 م — مُدَّةُ ٱلْحُكْمِ بِالْقَرْنِ: ___ اَلْمُرابِطونَ — مِنْ: 1056 م — إلى: 1147 م — ___ اَلْمُوَحِّدونَ — مِنْ: 1121 م — إلى: 1269 م — ___ اَلْعَلَوِيّونَ — مِنْ: 1666 م — إلى: الآنَ — ___
• حساب جداءات دون إنجاز العملية، الضرب في 100، 1000 وفي 10.	حساب جداءات دون إنجاز العملية ، الضرب في 10، 1000، وفي 10.	**9** أَحْسُبُ ٱلْجُداءاتِ ٱلتّالِيَةَ دونَ إِجْراءِ ٱلْعَمَلِيَّةِ. 29 × 100 = ___ ؛ 324 × 10 = ___ 1 × 1000 = ___ ؛ 6 × 1000 = ___ 10 × 100 = ___ ؛ 5426 × 0 = ___

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، ويمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

• وضع وإنجاز عملية ضرب عدد من رقمين أو ثلاثة في عدد من رقم أو رقمين.	يمكننا من الوقوف على قدرة المتعلم(ة) والمتعلمة على وضع وإنجاز عمليات ضرب عدد من رقمين أو ثلاثة في عدد من رقم أو رقمين.	**10** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ: 79×68 ، 457×12 ، 125×35
• حل وضعية مسألة مرتبطة بالجمع والضرب	تقييم قدرة المتعلم على توظيف الجمع و الضرب لحل وضعية مسألة مركبة.	**11** في إِحْدى ٱلْمُؤَسَّساتِ ٱلتَّعْليمِيَّةِ تُحَدَّدُ مُساهَمَةُ كُلِّ مُتَعَلِّمٍ بِالسِّلْكِ ٱلْإِعْدادِيِّ بِمَبْلَغِ 25 دِرْهَماً لِصُنْدوقِ جَمْعِيَّةِ أُمَّهاتِ وَآباءِ ٱلتَّلاميذِ، بَيْنَما يُساهِمُ كُلُّ مُتَعَلِّمٍ في ٱلسِّلْكِ ٱلثّانَوِيِّ ٱلتَّأْهيلِيِّ بِمَبْلَغِ 37 دِرْهَماً. هَذِهِ ٱلْمُؤَسَّسَةُ تَضُمُّ 458 تِلْميذاً في ٱلسِّلْكِ ٱلْإِعْدادِيِّ وَ526 تِلْميذاً في ٱلسِّلْكِ ٱلتَّأْهيلِيِّ. - أَحْسُبُ كُلاًّ مِنَ ٱلْمَبْلَغَيْنِ ٱللَّذَيْنِ يُساهِمُ بِهِما تَلاميذُ كُلِّ سِلْكٍ. - أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْإِجْمالِيَّ ٱلَّذي صارَ بِصُنْدوقِ ٱلْجَمْعِيَّةِ عِلْماً أَنَّ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمَنْقولَ مِنَ ٱلْمَوْسِمِ ٱلْماضي هُوَ 1300 دِرْهَمٍ؟

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس والمدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين

وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه ويمكن اقتراح الأنشطة التالية:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• اكتشاف الأخطاء في عمليات طرح منجزة	تقييم قدرة المتعلم على توظيف الهندسة العكسية في عملية طرح من أجل تحديد الأخطاء تصحيحها.	3 قامَ رَشيدُ بإنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ، أَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ وَأُصَحِّحُهُ. 9732 − 7561 = 2271 8567 − 938 = 1187 5301 − 739 = 5671
• التمكن من حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والطرح	الوضعية التالية تقيس قدرات المتعلم و المتعلمة على قراءة نص وضعية مسألة وفهمها وتحديد مختلف المعطيات الواردة فيها، والقدرة على تعبئة هذه المعطيات بطريقة مندمجة لحل مشكلة بتوظيف الجمع و الطرح.	4 أُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ: 3. × 4. = 372 + 5.8. = ... 7.. × 8. = 776 + 94. = ... 51. × 1. = 426 + 571. = ...6
• دعم قدرة المتعلم في حساب الجداء	دعم قدرة المتعلم و المتعلمة في حساب الجداء من خلال اكتشاف الأخطاء و تصحيحها.	5 أَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ وَأُصَحِّحُهُ. 256 × 37 = 1492 + 774 = 2166 92 × 87 = 634 + 826. = 8894 732 × 16 = 4282 + 732 = 5014
• تنظيم بيانات في جدول ثم في مبيان عصوي.	يستهدف النشاط قياس قدرة المتعلم على رصد وتنظيم معطيات وعرضها في جدول وتمثيلها في مبيان عصوي.	6 تُمَثِّلُ ٱلْبَيانَاتُ ٱلتّالِيَةُ: 3573 دِرْهَماً، 2415 دِرْهَماً، 5024 دِرْهَماً، 4978 دِرْهَماً، وَ6143 دِرْهَماً، مَبالِغَ مَبيعاتِ مَتْجَرٍ لِلزَّرابي عَلى ٱلتَّوالي خِلالَ ٱلْأَشْهُرِ ٱلتّالِيَةِ: يَنايِرَ، فَبْرايِرَ، مارِسَ، أَبْرِيلَ، وَماي مِنْ سَنَةِ 2019. - أُمَثِّلُ مَبالِغَ ٱلْمَبيعاتِ خِلالَ ٱلْأَشْهُرِ ٱلْخَمْسَةِ في جَدْوَلٍ. - أُمَثِّلُ بَيانَاتِ ٱلْجَدْوَلِ في مِبْيانٍ عَصَوِيٍّ.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf
https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 3 ـ 6.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الأول)

الأهداف التعلمية الخاصة بالأسدوس الأول

الرَّقْم	اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ
1	يُسَمّي ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلى 999 يُمَثِّلُها، وَيَكْتُبُها بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ، وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها؛
2	يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إِلى 999؛
3	يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِهِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ مِنْ 0 إِلى 999؛
4	يَتَعَرَّفُ ٱلتَّوازي وَٱلتَّعامُدَ، وَيُنْشِئُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ؛
5	يُوَظِّفُ ٱلضَّرْبَ في عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.
6	يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ (اَلْمِتْرُ وَأَجْزاؤُهُ وَيَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَيُقارِنُها).
7	يَتَعَرَّفُ ٱلْعَدَدَ 1000 وَيُوَظِّفُهُ. وَٱلْأَعْدادَ إِلى 9999 تَسْمِيَّةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَبِٱلْحُروفِ وَتَمْثيلاً.
8	يُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ ٱلصَّحيحَةَ ٱلطَّبيعِيَّةَ (مِنْ 0 إِلى 9999) وَيُرَتِّبُها تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً؛
9	يَعُدُّ بِٱلْعَشَراتِ وَبِٱلْمِئاتِ وَبِٱلْآلافِ، تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً، وَيُخَمِّنُ أَعْداداً ناقِصَةً في سِلْسِلَةِ أَعْدادٍ مُعْطاةٍ.
10	يُقارِنُ عَدَدَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ في كِتاباتٍ مُخْتَلِفَةٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999؛
11	يُمَيِّزُ أَنْواعَ ٱلزَّوايا بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ، وَيُنْشِئُها.
12	يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ لِحِسابِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999؛
13	يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلطَّرْحِ لِحِسابِ فَرْقِ عَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999؛
14	يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلطَّرْحِ وَ/أَوِ ٱلْجَمْعِ وَ/أَوِ ٱلضَّرْبِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999.
15	يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْمُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ (Bandes) وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِذَلِكَ؛
16	يَقْرَأُ ٱلسّاعَةَ ٱلْعَقْرَبِيَّةَ وَٱلرَّقْمِيَّةَ بِٱلدَّقائِقِ وَٱلثَّواني؛
17	يُحَدِّدُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ (اَلْيَوْمُ، اَلْأُسْبوعُ،، اَلشَّهْرُ، اَلسَّنَةُ، اَلْعَقْدُ وَٱلْقَرْنُ)؛
18	يَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ ٱلضَّرْبِ في 1000 وَيُوَظِّفُها لِحِسابِ ٱلْجُداءِ دونَ ٱلْقِيامِ بِٱلْعَمَلِيَّةِ.
19	يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلضَّرْبِ.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدس 1

أسبوع التقويم والدعم والتوليف الخاص بنهاية الأسدوس الأول يأتي لتقويم درجة نماء الكفاية خلال الأسدوس الأول، فرغم أن المتعلمات والمتعلمين استفادوا من ثلاثة أسابيع للتقويم والدعم، وحرصا على دعم جميع التعثرات ومعالجتها وتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، فقد تم إدراج هذا الأسبوع؛ إذ بدونه يمكن لهذه التعثرات أن تتحول إلى عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة

وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من التذكير بالخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الأسدوس بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المرصودة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- استحضار شبكات التقويم، وشبكات تقويم أثر الدعم الخاصة بالوحدات السابقة، للاستئناس بها في تحديد المتعثرين؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها وتحديد منشئها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال التعثرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛
- اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المُستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب دون إغفال الذين لديهم تعثرات في المجالات الأخرى ؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس فقط في إنجاز أنشطة التقويم الدعم؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على معالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

كل الأخطاء و الصعوبات التي ذكرناها بالنسبة لكل وحدة دراسية من الوحدات الثلاث الأولي قد تبقى قائمة، أو على الأقل جزء منها، وعليها يجب أن يركز الأستاذ و الأستاذة، و يستهدفها حتى يتمكن المتعلم و المتعلمة من تجاوزها قبل المرور إلى بناء تعلمات الأسدس الثاني، فكل صعوبة لم يتم تجاوزها تتناما وتتعقد و قد تصير عائقا أمام بناء تعلمات جديدة (ككرة ثلج، تنطلق في القمة صغيرة الحجم ثم ما تقتأ تكبر حتى تصير في السفح انهيارا ثلجيا).

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة في جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

توجيهات لتدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	مضمون السؤال	مقترح النشاط
• الأعداد تمثيلا وكتابة وقراءة ومقارنة وترتيبا	**النشاط 1:** يستهدف تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد منزلة رقم معين في عدد من 4 أرقام و هو تقويم شامل لفهم المتعلم لمبنى العدد. **النشاط 3:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على مقارنة الأعداد، و قد اعتمد الرقم 9 و0 في بناء هذه الأعداد لعدم ترك فرصة للمتعلم للمقارنة العفوية و دفعه إلى استعمال قاعدة المقارنة. **النشاط 4:** تقييم قدرة المتعلم و المتعلمة على موضعة الأعداد في الشريط المدرج العددي وهي تستهدف تسمية و ترتيب ومقارنة وكتابة الأعداد.	1 مَاذا يُمَثِّلُ ٱلرَّقْمُ 5 في كُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ؟ 4 572 ; 8 005 ; 1 053 ; 5 470 ; 9 503 3 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ تَزايُدِيّاً بِاسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 9999 ; 9000 ; 9099 ; 9909 ; 9900 ; 9090 ; 9009 4 أُلاحِظُ ٱلْمُسْتَقِيمَ ٱلْمُدَرَّجَ. 4 000 ; A ; B ; C ; D 3 500 ; 6 500 أ. أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْبِطاقاتِ بِكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُناسِبَةِ. ب. أَجِدُ ٱلْأَعْدادَ ٱلَّتي تُوافِقُ ٱلنُّقَطَ: A → ..... B → ..... C → ..... D .....

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• التقنية الاعتيادية للجمع والضرب	**النشاط 6:** تقييم قدرة المتعلم و المتعلمة عبر وضعية مركبة على توظيف التقنية الإعتيادية للجمع لحل وضعية مسألة.	**6** باعَ تاجِرٌ خِلالَ ٱلْيَوْمِ جِهازَيْ تِلْفازٍ بِثَمَنِ 3045 درْهَماً لِلْواحِدِ وَثَلّاجَةً بِثَمَنِ 3100 درْهَم. وَقَدْ كانَ لَدَيْهِ في صُنْدوقِ ٱلدُّكّانِ مَبْلَغُ 754 درْهَماً. - أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلْمَبيعاتِ ٱلْيَوْمِيِّ لِهَذا ٱلتّاجِرِ. - أُحَدِّدُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي أَصْبَحَ لَدَيْهِ في صُنْدوقِ ٱلدُّكّانِ.
• التقنية الاعتيادية للطرح	**النشاط 9:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على حساب فرق عددين بتوظيف التقنية الإعتيادية.	**9** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ: 9525 - 967 8130 - 4197 5125 + 4376
• تَعَرُّفُ التوازي والتعامد	**النشاط 5:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تعرف و تميز وضعية التوازي والتعامد والتقاطع، المدرس مدعو إلى مناقشة الوضعيات الغير متعامدة.	**5** أَضَعُ عَلامَةَ (x) تَحْتَ كُلِّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ.
• الضرب	**النشاط 14:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة وضع وحساب جداء عددين بتوظيف التقنية الإعتيادية.	**14** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ: 537 × 14 276 × 59
• توظيف وحدات قياس الأطوال	**النشاط 11:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة وضع وحساب جداء عددين بتوظيف التقنية الإعتيادية.	**10** أُتَمِّمُ ٱلتَّحْويلاتِ في ٱلْجَدْوَلِ كَما في ٱلْمِثالِ. 3hm 25m → km: 3, hm: 2, dam: 5, m: 3250 dm = 325m 7dam 9dm → 709 cm = 7dam 9dm 500m 3dam → 53 m = 500m 3dam 800cm → 8 mm = 800cm
• إنشاء مختلف أنواع الزوايا	**النشاط 8:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على إنشاء مختلف أنواع الزوايا.	**8** أُنْشِئُ زاوِيَةً قائِمَةً وَأُخْرى حادَّةً وَثالِثَةً مُنْفَرِجَةً بِاسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ. • A • B • O
• تنظيم وعرض البيانات	**النشاط 16:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة عبر وضعية مركبة على تنظيم وعرض بيانات في جدول وعبر مبيات عصوي.	**16** 4523 درْهَماً، 3417 درْهَماً، 6024 درْهَماً، 2978 درْهَماً، وَ6143 درْهَماً، تُمَثِّلُ بَياناتِ مَداخيلِ نادٍ رِياضِيٍّ لِلْأَيّامِ ٱلتّالِيَةِ: ٱلْجُمُعَةِ، ٱلسَّبْتِ، ٱلْأَحَدِ، ٱلْإِثْنَيْنِ وَٱلثُّلاثاءِ مِنْ سَنَةِ 2019. - أُمَثِّلُ مَبالِغَ مَداخيلِ ٱلنّادي في ٱلْأَيّامِ ٱلْخَمْسِ في جَدْوَلٍ. - أُمَثِّلُ بَياناتِ ٱلْجَدْوَلِ في مِبْيانٍ عَصَوِيٍّ.
• الزمن	**النشاط 12:** تقييم قدرة المتعلم و المتعلمة عبر وضعية مركبة على تحديد فترة زمنية بالقرن.	**12** 2019م، هُوَ ٱلتَّقْويمُ ٱلْميلادِيُّ ٱلَّذي ٱنْطَلَقَ مُنْذُ ميلادِ ٱلْمَسيحِ عيسى عَلَيْهِ ٱلسَّلامُ. بَيْنَما 1440 هـ، هُوَ ٱلتَّقْويمُ ٱلْهِجْرِيُّ وَٱلَّذي ٱنْطَلَقَ مَعَ هِجْرَةِ ٱلرَّسولِ مُحَمَّدٍ صَلّى ٱللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مِنْ مَكَّةَ إِلى ٱلْمَدينَةِ. أُتَمِّمُ ٱلْجَدْوَلَ. ٱلْحَدَثُ: ميلادُ ٱلْمَسيحِ عيسى عَلَيْهِ ٱلسَّلامُ — ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي مَرَّتْ عَلى ٱلْحَدَثِ بِالْقَرْنِ: ... ٱلْحَدَثُ: هِجْرَةُ ٱلرَّسولِ ﷺ — ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي مَرَّتْ عَلى ٱلْحَدَثِ بِالْقَرْنِ: ...

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس والمدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

ر.ت	اسم التلميذ(ة)	أرقام الأهداف التعلمية للأسدوس الأول																					ملاحظات
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	.....																						
	.....																						
	.....																						
	.....																						
	.....																						

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت والتعزيز للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي من هذا الدليل)؛

- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر، أو من فئة لأخرى حسب نوع الصعوبة المرصودة . و يعتمد الأستاذ على الأنشطة التالية:

2 أُقارِنُ ٱلْكِتاباتِ ٱلتّالِيَةَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

7 508	.....	7 000 + 500 + 8
6 000 + 900 + 1	.....	6 900
(5 × 1 000) + 5	.....	5 050
3 900	.....	(3 × 1 000) + 9

7 يَنْطَلِقُ قِطارُ ٱلسُّرْعَةِ ٱلْفائِقَةِ ٱلْبُراقُ مِنْ مَدينَةِ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ عَلى ٱلسّاعَةِ 13h 15min، يَسْتَغْرِقُ وُصولُهُ لِمَدينَةِ ٱلرِّباطِ مُدَّةً زَمَنِيَّةً 50min. كَما أَنَّهُ يَصِلُ مَدينَةَ طَنْجَةَ عَلى ٱلسّاعَةِ 15h 15min.

- أَحْسُبُ ٱلتَّوْقيتَ ٱلَّذي سَيَصِلُ فيهِ ٱلْقِطارُ إِلى مَحَطَّةِ ٱلرِّباطِ.
- أُحَدِّدُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتي يَسْتَغْرِقُها ٱلْقِطارُ مِنَ ٱلرِّباطِ إِلى طَنْجَةَ.

17 بِمُناسَبَةِ نَجاحِ ٱلْأَبْناءِ في ٱلْامْتِحانِ مَنَحَ أَبٌ ٱبْنَهُ أَحْمَدَ مَبْلَغَ 1546 دِرْهَماً، وَمَنَحَ ٱبْنَتَهُ أَيّورَ مَبْلَغاً يَقِلُّ عَنْ مَبْلَغِ أَحْمَدَ بِـ 680 دِرْهَماً، كَما أَعْطى ٱبْنَهُ عَبْدَ ٱلرَّزّاقِ نِصْفَ مَبْلَغِ أَيّورَ.

- أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي أَخَذَهُ كُلٌّ مِنْ عَبْدِ ٱلرَّزّاقِ وَأُخْتِهِ أَيّورَ.
- أُحَدِّدُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْكُلِّيَّ ٱلَّذي أَنْفَقَهُ ٱلْأَبُ عَلى أَبْنائِهِ.

11 أَحَدُ ٱلْأَعْدادِ ٱلثَّلاثَةِ يُساوي فَرْقَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ. أَكْتُبُ كُلاًّ مِنْ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ في ٱلْجَدْوَلِ، ثُمَّ أَتَأَكَّدُ.

1 038

7 025

5 987

و	ع	م	آ

صَحيحٌ

غَيْرُ صَحيحٍ

15 أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْعَدَدُ ٱللّاحِقُ مُباشَرَةً	ٱلْعَدَدُ	ٱلْعَدَدُ ٱلسّابِقُ مُباشَرَةً
	5 001	
	7 999	
	9 000	
	1 000	

كما يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت:

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذا الأسدوس، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالأسدوس.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 2 - 16.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)؛
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلرَّابِعَةِ

اَلدُّروسُ

13	اَلْقِسْمَةُ: تَقْديمٌ.
14	تَعَرُّفُ وَحِسابُ مُحيطِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ.
15	اَلْقِسْمَةُ: حِسابُ ٱلْخارِجِ ٱلْمَضْبوطِ
16	اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ: تَقْديمٌ، قِراءَةٌ وَكِتابَةٌ

اَلأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ ٱلْقِسْمَةِ مِنْ خِلالِ وَضْعِيّاتِ ٱلتَّوْزيعِ بِٱلتَّساوي وَغَيْرِهِ؛
- يَسْتَنْتِجُ عَلاقَةَ ٱلْقِسْمَةِ بِٱلضَّرْبِ. يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ ٱلْمُحيطِ؛
- يَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ تِقْنِيّاتٍ وَسيطِيَّةٍ: اَلْجَمْعُ ٱلْمُتَكَرِّرُ أَوِ ٱلطَّرْحُ ٱلْمُتَكَرِّرُ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْكُسورَ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{10}$، $\frac{1}{12}$ كَأَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ، وَيَقْرَأُها وَيَكْتُبُها بِٱلْحُروفِ؛
- يَتَعَرَّفُ عَلى كُسورٍ بَسيطَةٍ تُمَثِّلُ عِدَّةَ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ بِٱعْتِمادِ ٱلنَّمْذَجَةِ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ قاعِدَةِ حِسابِ مُحيطِ ٱلْمُسْتَطيلِ وَمُحيطِ ٱلْمُرَبَّعِ.

اَلتَّعَلُّماتُ السّابِقَةُ

- مُكْتَسَباتُ ٱلْمُتَعَلِّمِ في ٱلْوَحَداتِ ٱلسّابِقَةِ.
- تَجارِبُ ٱلْمُتَعَلِّمِ ٱلْخاصَّةُ.
- اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلاعْتِيادِيَّةُ لِلطَّرْحِ بِدونِ احْتِفاظٍ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.

- تَمْثيلُ مَسْأَلَةٍ بِاسْتِخْدامِ أَعْدادٍ وَعَلاماتٍ وَرُموزٍ (اَلسَّنَةُ ٱلْأُولى).
- تَعَرُّفُ ٱلْجَمْعِ وَتِقْنِيَّةُ ٱلْجَمْعِ.

اَلامْتِداداتُ

- اَلتَّمَكُّنُ مِنْ قِياسِ ٱلْكُتَلِ في ٱلْمُسْتَوَياتِ ٱلْمُوالِيَةِ:
- اَلتَّمَكُّنُ مِنَ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ.
- حَلُّ مَسْأَلَةٍ تَتَضَمَّنُ وَضْعِيّاتٍ جَمْعِيَّةً أَوْ طَرْحِيَّةً أَوْ ضَرْبِيَّةً.
- اَلتَّمَكُّنُ مِنْ تِقْنِيَّةِ ٱلضَّرْبِ في ٱلْمُسْتَوَياتِ ٱلْمُوالِيَةِ.
- إِيجادُ مُضاعَفاتِ عَدَدٍ.

الدرس 13

القسمة: تقديم (1)
La division

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا. ـ الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.	ـ أدرك مفهوم القسمة من خلال أنشطة التوزيع / عمليات طرح متكررة / مضاعفات عدد. ـ استنتج علاقة القسمة بالضرب.	ـ التقنية الإعتيادية للقسمة. ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بالقسمة.

إرشادات ديداكتيكية:

تم تخصيص سلسلة من ثلاثة دروس لتقريب مفهوم القسمة ومساعدة المتعلمين على إجراء عمليات قسمة باعتماد اجراءات تجريبية (Procédures empiriques).

يركز الدرس الأول من هذه السلسلة (الدرس 13) على وضعيات التوزيع المتساوي الحصص وعلى الإجراءات العملية التي تمكن المتعلم من حساب نصيب كل مستفيد والعدد الباقي، بمعرفة الكمية الموزعة وعدد المستفيدين، ومن هذه الإجراءات:

ـ التوزيع العملي اليدوي، عنصرا عنصرا، كما هو معمول به مثلا في لعبة الورق 'Jeu de cartes'.

ـ القيام بعمليات طرح متتابعة إلى أن يصل إلى عدد لا يسمح بإجراء عملية طرح أخرى (انظر وضعية البناء وأنشطة أخرى).

ـ حصر العدد المراد توزيعه بين مضاعفين متتاليين لعدد المستفيدين وهذا يقتضي التمكن من جداول الضرب.

وسيكتشف المتعلمون ـ من خلال الأنشطة المقترحة ـ القسمة الأقليدية كما سيتعرفون الأعداد المكونة للمتساوية التي تميز هذه القسمة: المقسوم (D)، المقسوم عليه (d) الخارج (q) والباقي (r).

الوسائل التعليمية:

أشياء يمكن توزيعها عنصراً عنصراً؛ أوراق؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 5 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - «بناء المفهوم»	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء 1** توضع أشياء مختلفة رهن إشارة كل مجموعة (مثلا 20 قلما، 23 دفترا، ألواح، كتب، فواكه، لعبة ورق (Jeu de 40 cartes). يطلب منهم توزيعها بالتساوي فيما بينهم (عنصرا عنصرا) ثم كتابة حصة كل منهم وعدد العناصر الباقية. **وضعية البناء 2** يريد الحاج المكي توزيع 65 درهما بالتساوي على 7 فقراء. لنساعده.

المناقشة الجماعية لوضعيتي البناء:

الوضعية 1: مثلا لعبة الورق (Jeu de cartes).

- نحدد عدد الأوراق (وهو عادة 40) وعدد المشاركين (وهو عدد أعضاء الفريق مثلا 8)
- توزع الأوراق يدويا ورقة ورقة.
- بعد انتهاء التوزيع، يحسب كل عضو عدد أوراقه (سيجد 5).

عدد الأووراق الموزعة: $8 \times 5 = 40$ الباقي: $40 - 40 = 0$

- تناقش عمليات توزيع أخرى (مثلا توزيع 20 قلما على 3 أطفال، 27 دفترا على 4 أعضاء ...)

الحصيلة: لتوزيع 40 ورقة على 8 أشخاص نجري عملية قسمة.

نكتب:

(الباقي: 0) $40 = 5 \times 8$

مقسوم ← D، خارج ← q، مقسوم عليه ← d

$40 : 5 \rightarrow$

الوضعية 2: يتم التركيز على الإجراءات العملية التي قام بها أعضاء كل فريق، خصوصا:

أ- التوزيع اليدوي درهما درهما (انظر الوضعية 1).

ب- عمليات طرح متكررة:

$51 - 7 = 44$	$58 - 7 = 51$	$65 - 7 = 58$
$30 - 7 = 23$	$37 - 7 = 30$	$44 - 7 = 37$
$9 - 7 = 2$	$16 - 7 = 9$	$23 - 7 = 16$

قمنا بتسع عمليات: أخذ كل واحد 9 دراهم وبقي درهمان (2).

$(7 \times 9) + 2 = 65$ $65 : 7 = 9$ (الباقي 2)

ج- توظيف مضاعفات 7 (المقسوم عليه) وهذا يتطلب التمكن من جداول الضرب:

$7 \times 4 = 28$	$7 \times 3 = 28$	$7 \times 2 = 14$	$7 \times 1 = 7$
$7 - 8 = 36$	$7 \times 7 = 56$	$7 \times 6 = 42$	$7 \times 5 = 35$
		$7 \times 10 = 70$	$7 \times 9 = 63$

نلاحظ أن 65 ليس من مضاعفات 7 ؛ 65 محصور بين 63 و 70.

$63 < 65 < 70 \rightarrow 7 \times 9 < 65 < 7 \times 10$

الخارج هو: 9 $\leftarrow 7 \times 9 = 63$

الباقي: $65 - 63 = 2$

الخلاصة: القسمة هي عملية توزيع بالتساوي بحيث:

- جميع الحصص المحصل عليها متساوية.
- كل حصة تمثل أكبر عدد ممكن.
- الباقي أصغر من عدد المستفيدين.

الحصة الكلية (الموزعة) هي المقسوم (D)؛
عدد المستفيدين هو المقسوم عليه (d)
نصيب كل مستفيد هو الخارج (q)

$D = (d \times q) + r$
و $r < d$

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 60) لنبحث جميعا

الوضعية المقترحة للبحث الجماعي امتداد لوضعيتي البناء وتهدف إلى تثبيت الإجراءات العملية التي يمكن القيام بها لحساب خارج 37 على 8 وهي:

ـ المعاينة: توزيع 37 كلل إلى مجموعات ممن 8 كلل.

ـ عمليات طرح متكررة.

ـ توظيف مضاعفات 8.

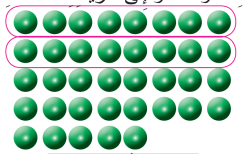
بعد إتمام ما بدأه كل طفل سنلاحظ أن عدد الأكياس المملوءة هو 4 وأن الباقي هو 5.

إذن: $37 = (8 \times 4) + 5$

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للمصطلحات المروّجة.

لنَبْحَثْ جَمِيعاً

• لِتَوْزِيعِ 37 كُلَّةً في أَكْياسٍ يَحْتَوي كُلٌّ مِنْها 8 كُلَلٍ، لَجَأَ كُلٌّ مِنْ عَلِيٍّ وَفاطِمَةَ وَمامادو إلى طَرِيقَتِهِ ٱلْخاصَّة.



طَرِيقَةُ فاطِمَة

$8 \times 1 = 8$
$8 \times 2 = ___$
$8 \times ___ = ___$
$___ \times ___ = ___$
$___ \times ___ = ___$

طَرِيقَةُ عَلِيٍّ

$37 - 8 = 29$
$29 - 8 = ___$
$___ - ___ = ___$
$___ - ___ = ___$

طَرِيقَةُ مامادو

أ. لِنُتْمِمْ عَمَلَ كُلِّ طِفْلٍ.

ب. لِنُحَدِّدْ: عَدَدَ ٱلْأَكْياسِ ٱلْمَمْلوءَة: _____ ٱلْباقي : _____ كُلَلٌ.

ج. لِنُكْمِلِ ٱلْمُتَساوِيَّةَ: _____ + (_____ × _____) = 37 ٱلْعَمَلِيَّةُ هِيَ: _____

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:
ـ أضرب 2 أو 5 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.
ـ أطرح العدد على البطاقة على التوالي من 10، 11، 12 و13.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص60)

يتيح النشاط للمتعلمين والمتعلمات فرصة التمرن على إنجاز عمليات قسمة باعتماد الإجراءات التجريبية التي تعرفوها في وضعيات البناء.

1 يُرِيدُ عَقّا تَوْزِيعَ 13 دِرْهَماً عَلى 3 فُقَراءَ بِالتَّساوي.
كَمْ سَيَعْطي لِكُلٍّ مِنْهُمْ؟ أَسْتَعينُ بِالصّورَةِ وَأَحْسُبُ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلْمُتَساوِيَةَ.

____ + ____ × ____ = 13

يَنبغي استثمار التصحيح للتأكد من استيعاب المتعلمين لما تم اكتسابه وتقديم الدعم الفوري اللازم.

الأنشطة من 2 إلى 5 (ص 61)

تهدف الأنشطة الأربعة إلى:

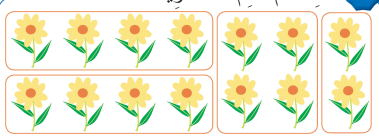
ـ تثبيت مفهوم القسمة كعملية توزيع متساوي الحصص.

ـ اعتماد إجراءات تجريبية لحساب خارج وباقي قسمة أقليدية.

ـ استيعاب المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية ومكوناتها الأربعة (D ، d ، q و r).

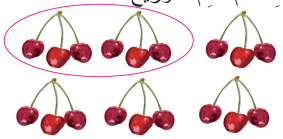
ـ يستثمر التصحيح لرصد التعثرات والصعوبات التي يمكن أن تعترض البعض وإعطاء الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

2 أُلاحِظُ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلْمُتَساوِيَةَ.



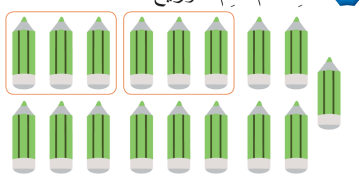
____ + (____ × ____) = ____

3 أُلاحِظُ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلتَّوْزِيعَ.



____ + (____ × ____) = ____

4 أُلاحِظُ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلتَّوْزِيعَ.



____ + (____ × ____) = ____

5 كَمْ أُسْبوعاً كامِلاً في شَهْرِ ماي ؟ ما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَيّامِ ٱلْباقِيَةِ؟

شَهْرُ ماي 2019

أ	س	ج	خ	أ	ث	ا
5	4	3	2	1		
12	11	10	9	8	7	6
19	18	17	16	15	14	13
26	25	24	23	22	21	20
		31	30	29	28	27

النشاط 6 (ص61)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإنجاز ثلاث عمليات قسمة، باستخدام الإجراءات العملية التي تمرنوا عليها.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند مختلف المصطلحات وذلك قصد التأكد من استيعابها من طرف الجميع وإعطاء كل التوضيحات التي يمكن أن تساعد المتعلمين والمتعلمات على تجاوز صعوبات وسد ثغرات محتملة.

6 تَتَوَفَّرُ مَرْيَمُ عَلى 47 دِرْهَماً. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْكُتُبِ ٱلَّتي تَسْتَطيعُ شِراءَها مِنَ:

اَلنَّوْعِ ❶: .....

اَلنَّوْعِ ❷: .....

اَلنَّوْعِ ❸: .....

النشاط 7 و8 (ص61)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بإتمام متساويات مميزة للقسمة الأقليدية وهذا يقتضي حساب خارج وباقي العمليات المقترحة باستخدام الإجراءات التجريبية التي تمرنا عليها.

7 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ.

$41 = (5 \times 8) + 1$

41 مَقْسومٌ عَلى 5 يُساوي 8 وَٱلْباقي 1.

$29 = (6 \times __) + __$

$33 = (__ \times 7) + __$

$58 = (9 \times __) + __$

$17 = (__ \times 5) + __$

8 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْمَقْسومُ	ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ	ٱلْخارِجُ	ٱلْباقي
27	9		
47	6		
	8	6	5
56	7		

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: - أضرب 2 أو 5 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاطان 9 و10 (ص62)

حل وضعيات مسائل مرتبطة بالقسمة من الأهداف المتوخاة من الدرس. المتعلمة والمتعلم مطالبان بقراءة نص المسألة 9 وتحديد حدي العملية (D و d) وهما 29 و3 ثم حساب الخارج والباقي.

بالنسبة للنشاط 10 يجب وضع كل عدد في المكان المناسب من المتساوية؛ وإجراء الحساب: $(8 \times 6) + 3 = 51$

9 وَزَّعَتْ زَيْنَبُ 29 دِرْهَماً بِٱلتَّساوي عَلى أَخَوَيْها وَأُخْتِها. كَمْ أَعْطَتْ لِكُلٍّ مِنْهُمْ؟ أَحْسُبُ في دَفْتَري وَأُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْبِطاقَتَيْنِ.

مَقْسومٌ عَلى ..... يُساوي ..... وَٱلْباقي .....

..... + (..... × .....) = ...

10 وَزَّعَ ٱلْأَبُ عُنْقودَ عِنَبٍ عَلى 8 أَفْرادٍ، أَعْطى لِكُلٍّ مِنْهُمْ 6 حَبّاتٍ وَبَقِيَتْ 3 حَبّاتٍ. ما هُوَ عَدَدُ حَبّاتِ ٱلْعُنْقودِ؟

..... = ... + (..... × .....)

ٱلْمَقْسومُ .....؛ ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ .....؛ ٱلْخارِجُ .....؛ ٱلْباقي .....

النشاط 11 (ص62)

يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلمين والمتعلمات على إتمام متساويات مميزة للقسمة الأقليدية وإدراج مكوناتها في الجدول.

إنجاز النشاط يتطلب استخدام الإجراءات العملية المتبعة في الأنشطة السابقة لحساب الخارج والباقي.

11 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ.

ٱلْمَقْسومُ	ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ	ٱلْخارِجُ	ٱلْباقي	
68	9	7	5	$68 = (9 \times 7) + 5$ ، $5 < 9$
.....	.....	.....	.....	$47 = (8 \times __) + __$ ، $__ < __$
.....	.....	.....	.....	$__ = (6 \times 8) + 4$ ، $__ < __$
.....	.....	.....	.....	$39 = (__ \times 9) + __$ ، $__ < __$

ـ أنجز ورقة الحساب الذهني: 3 – 13.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 12 (ص 62)

إنجاز النشاط يتطلب:

ـ قراءة النص وتحديد معطياته الأساسية: 27 كمقسوم و8 كمقسوم عليه.

ـ حساب الخارج (عدد الموائد المملوءة بالكامل) والباقي (عدد التلاميذ الجالسين على المائدة غير المكتملة.)

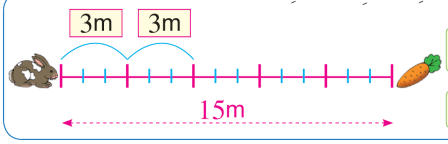
ـ استخدام الإجراءة الإعتيادية لحساب الخارج والباقي وكتابة المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية.

12 في ٱلْمَطْعَمِ ٱلْمَدْرَسِيِّ، يَتَوَزَّعُ 27 تِلْمِيذاً عَلى مَوائِدَ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 8 أَفْرادٍ. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْمَوائِدِ ٱلْمَمْلوءَةِ بِٱلْكامِلِ؟ ما هُوَ عَدَدُ ٱلتَّلامِيذِ ٱلْجالِسينَ عَلى ٱلْمائِدَةِ غَيْرِ ٱلْمُكْتَمِلَةِ؟

النشاط 13 (ص 62)

ينطبق على النشاط 13 ما ينطبق على سابقه.

13 كَمْ قَفْزَةً تَلْزَمُ ٱلْأَرْنَبَ لِقَطْعِ 15 مِتْراً ٱلَّتي تَفْصِلُهُ عَنِ ٱلْجَزَرَةِ.



مَقْسومٌ عَلى ـــــ يُساوي ـــــ وَٱلْباقي ـــــ

ـــــ + (ـــــ × ـــــ) = ـــــ

النشاطان 14 و15 (ص 62)

النشاطان عبارة عن لغزين يحثان المتعلمين والمتعلمات على التفكير واستحضار المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية.

$$D = (d \times q) + r$$

$$? = (7 \times 8) + 3$$

$$77 = (9 \times ?) + 3$$

14 أَنا عَدَدٌ صَحيحٌ. إِذا قَسَمْتَني عَلى 7 سَيَكونُ ٱلْخارِجُ 8 وَٱلْباقي 3. مَنْ أَنا؟

15 أَنا باقي قِسْمَةِ 77 عَلى 9. مَنْ أَنا؟

ـ أنشطة التقويم والدعم المقترحة في الكراسة مجرد عينة للإستئناس. على الأستاذ(ة) ـ إن دعت الضرورة ـ اختيار أنشطة أنسب.

ـ الإجراءات العملية المستعملة لحساب خارج وباقي قسمة مجرد وسيلة سيتم الاستغناء عنها بعدما سيتمكن المتعلمون والمتعلمات من التقنية الاعتيادية للقسمة.

الدرس 14

محيط المربع والمستطيل
Périmètre du carré et du rectangle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تعرف المربع والمستطيل. ـ تعرف أبعاد المربع والمستطيل. ـ إنشاء المربع والمستطيل. ـ جدول الضرب.	ـ تعرف مفهوم المحيط. ـ حساب محيط المربع والمستطيل. ـ حل وضعية مشكلة بتوظيف قياس محيط المربع والمستطيل.	ـ محيط المثلث ـ محيط الأشكال الهندسية المركبة

إرشادات ديداكتيكية:

• المحيط والمساحة من المصطلحات الهندسية الهامة في مرحلة التعليم الابتدائي، وهي مصطلحات يتم تداولها بشكل ضمني تارة وبشكل صريح، لكن دون وقوف متعمق حولها؛ بحيث سبق وتعرفوا على المربع وأضلاعه، والمستطيل وأبعاده، وتعرفوا أن أضلاع المربع متقايسة، وأن كل ضلعين في المستطيل متقايسين. ورغم ذلك فإن محيط المربع يطرح بعض الإشكالات التي على الأستاذ أن ينتبه إليها منذ بداية الدرس حتى يجنب عددا من التلاميذ في الوقوع في الأخطاء المرتبطة بمحيط كل من المربع والمستطيل.

والأخطاء التي يقع فيها المتعلمون في درس حساب محيط المربع والمستطيل هي على الشكل التالي:

✓ عدم التمكن من مفهوم المربع؛

✓ عدم معرفة أبعاد المربع؛

✓ عدم القدرة على إنشاء المربع؛

✓ عدم التمكن من مفهوم المستطيل؛

✓ عدم معرفة أبعاد المستطيل؛

✓ عدم القدرة على إنشاء المستطيل.

وحتى يتغلب الأستاذ على مختلف الصعوبات المتوقعة، عليه أن يتأكد من ضبط جميع المتعلمات والمتعلمين لمفهومي المربع والمستطيل، وأن تكون لهم القدرة على إنشائهما انطلاقا من أبعاد معطاة. فكلما تحكم المتعلم في إنشاء كل من المربع والمستطيل كلما كانت إمكانية ضبطه لحساب محيطيهما في المتناول. فقد أثبتت الدراسات أن غالبية التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في حساب محيط المربع والمستطيل يجدون صعوبات إما في تصور شكل المربع والمستطيل أو صعوبات في الإنشاء الهندسي.

الوسائل التعليمية:

ـ أشرطة، متر، مسطرة، بركار، أقلام الرصاص، الطباشير، الجير، بالإضافة إلى باقي الأدوات الهندسية...

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:
- أضرب 3 في العدد المعروض على البطاقة؛
- أضرب 4 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « بناء المفهوم »

تقويم تشخيصي:
يطلب الأستاذ(ة) من كل المتعلمين والمتعلمات رسم مثلث ومربع، بحيث يتكلف كل واحد منهما بشكل هندسي.
تتم عملية التصحيح، ويمكن أن تكون كوضعية انطلاق للحصة.

- مرحلة التعاقد الديدكتيكي: يقدم الأستاذ(ة) الوضعية التالية لمتعلميه.
- تنظيم الفصل وتكوين مجموعات وانتداب مقرر وميسر لكل مجموعة؛
- اختيار أحد المتعلمين لقراءة الوضعية؛
- قراءة الوضعية وشرح الكلمات الصعبة وتوضيح المطلوب من المتعلمين؛
- التأكد من فهم المتعلمات والمتعلمين للوضعية؛
- مرحلة الفعل:

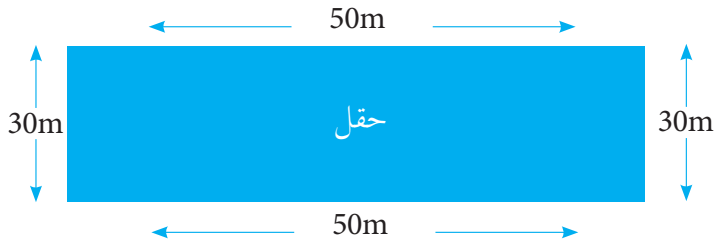
إعطاء الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده ذهنيا، بتوظيف تصوره للحقل ومكتسباته السابقة حول المستطيل، قبل أن يتقاسمه مع باقي أعضاء مجموعته؛

- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛
- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛
- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية المقترحة

زرع فلاح قمحا في حقل مستطيل الشكل، طوله 50 مترا وعرضه 30 مترا، أراد هذا الفلاح أن يحيط حقله بسلك شائك حتى لا تجتاحه البقار والأغنام وتأكل القمح. غير أنه لم يعرف كم سيحتاج من متر من الأسلاك الشائكة ليحيطه بحقله.

أثناء النقاش يمكن أن يطلب من المتعلمين نمذجة شكل الحقل، وكتابة قياسات الأبعاد، بعد ذلك يتم إجراء الحسابات بطريقتين مختلفتين.



$P = 50 + 30 + 50 + 30 = 160m$

أو :

$P = (50 + 30) \times 2 = 80 \times 2 = 160m$

ليخلص المتعلمون والمتعلمات إلى أن قاعدة حساب محيط المستطيل هي قياس الطول + قياس الطول + قياس العرض + قياس العرض.

2. إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة:

ينجز المتعلمون والمتعلمات الوضعية المكافئة "لنبحث جميعا" في إطار مجموعات صغرى. يستحسن أن تتكلف كل مجموعة بحساب المسافة التي ستقطعها كل دعسوقة؛

ـ دعسوقة حمزة ستسير على إطار مربع الشكل، طول ضلعه 3cm، بمعنى أن المسافة التي ستقطعها دعسوقة حمزة هي:

$3 + 3 + 3 + 3 = 12$ cm أو $3 \times 4 = 12$ cm

ـ دعسوقة حمزة ستسير على إطار مستطيل الشكل، طوله 6cm، وعرضه 3cm. بمعنى أن المسافة التي ستقطعها دعسوقة ندى هي: $3 + 6 + 3 + 6 = 18$ cm أو $(3 + 6) \times 2 = 18$ cm

بعد حساب المسافة التي ستقطعها كل دعسوقة يقارن المتعلمون والمتعلمات بين المسافة التي قطعتها كل دعسوقة.

لنبحث جميعا

• في حديقة ٱلْمَنْزِل، راقبَ حَمْزَةُ وَأُخْتُهُ ندى مَسارَ دُعْسوقَتَيْنِ عَلى إطارَيْن: ٱلْأَوَّلُ مُسْتَطيلٌ وَٱلثّاني مُرَبَّعٌ؛

أ. لِنَحْسُبِ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها:

• دُعْسوقَةُ حَمْزَةَ: ____ cm = ____ + ____ + ____ + ____ أَوْ ____ cm = ____ × ____

• دُعْسوقَةُ ندى: ____ cm = ____ + ____ + ____ + ____ أَوْ ____ cm = ____ × (____ + ____)

ب. لِنُكْمِلْ بِما يُناسِبُ:

ـ دُعْسوقَةُ ____ هِيَ ٱلَّتي قَطَعَتْ أَطْوَلَ مَسافَةٍ.

ـ تُمَثِّلُ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها دُعْسوقَةُ ندى ____ ٱلْمُسْتَطيلِ.

ـ تُمَثِّلُ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها دُعْسوقَةُ حَمْزَةَ ____ ٱلْمُرَبَّعِ.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

ـ أضرب 3 في العدد المعروض على البطاقة؛

ـ أضرب 4 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة ص(63)

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا الأنشطة المدونة على الكراسة وفق المقترح التالي، وبإمكان الأستاذ(ة) الاكتفاء ببعض الأنشطة أو اختيار أنشطة يراها الأستاذ(ة) أكثر ملاءمة من المقترحة على الكراسة، كما يمكن أن ينجز أنشطة منتقاة من المحيط المباشر للمتعلم والمتعلمة، وكلما كان الأمر كذلك، كلما كانت للتعلمات معنى.

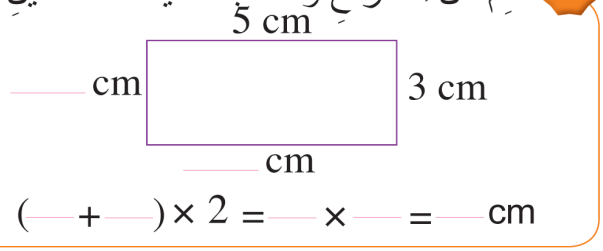
كما يدبر الحصتين الثالثة والرابعة وفق إيقاعات المتعلمين والمتعلمات، دون الحاجة إلى الالتزام التام بتوزيعهما الوارد في الكراسة.

النشاط 1 (ص63)

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا النشاط 1، وهو يستهدف قياس محيط المستطيل. $(5 + 3) \times 2 = 16$ cm

خلال التصحيح، يركز الأستاذ(ة) على تطبيق القاعدة التي تم التوصل إليها في الحصة البنائية، كما يمكنه الرجوع إلى «أثبت تعلماتي» التي تضم قاعدة قياس محيط المستطيل.

1 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْفَراغِ وَأَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْمُسْتَطيلِ.

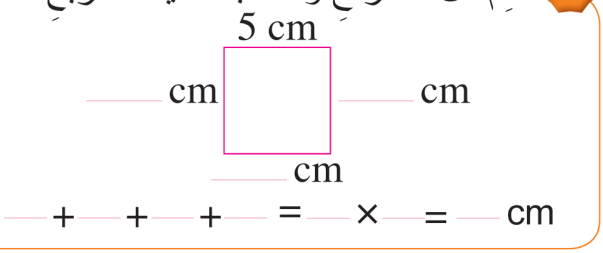


النشاط 2 (ص63)

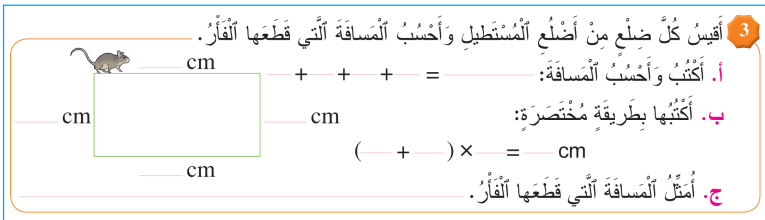
ينجز المتعلمون فرديا النشاط 2، وهو يستهدف قياس محيط المربع. $(5 \times 4) = 20$ cm

خلال التصحيح، يركز الأستاذ على تطبيق القاعدة التي تم التوصل إليها في الحصة البنائية، كما يمكنه الرجوع إلى «أثبت تعلماتي» التي تضم قاعدة قياس محيط المربع.

2 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْفَراغِ وَأَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْمُرَبَّعِ.

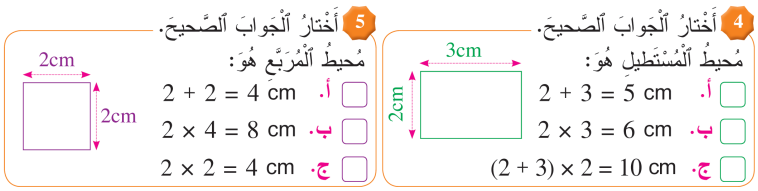


النشاط 3 (ص64)



هذا النشاط مركب؛ يضم نشاطين متكاملين، ويرتبط أحدهما بالآخر، رغم أن الأهم هو أن يحسب المتعلم المسافة التي سيقطعها الفأر، بغض النظر إن كانت قياسات أبعاد المستطيل دقيقة أم لا. لكنها تبقى فرصة لتدريب المتعلم على استعمال المسطرة لقياس أضلاع المستطيل، من جهة، ومن جهة ثانية حساب قاعدة محيط المستطيل.

النشاطان 4 و5 (ص64)



يختار المتعلمات والمتعلمون الجواب الصحيح من بين أجوبة معطاة. وهذا يتطلب منهم حساب محيط المستطيل والمربع قبل البحث عن الإجابة؛ ذلك أنه للإجابة عن السؤال 4 يتطلب أن يحسب محيط المستطيل:

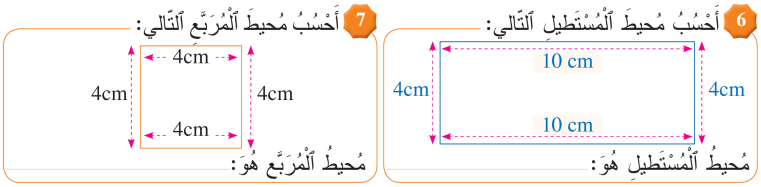
$$P = (2+3) \times 2 = 10 \text{ cm}$$

ولحساب محيط المربع عليه أن يجري الحسابات على الشكل المرفق بالتمرين: $P : 2+2+2+2 = 4$

عند الإجابة باعتماد الكتابة الجمعية، ينتقل الأستاذ (ة) بمتعلميه إلى اعتماد الكتابة الضربية، على الشكل التالي:

$$P:2 \times 4 = 8$$

النشاطان 6 و7 (ص64)



يمكن أن يستعمل الأستاذ هذين النشاطين كتقويم مسبق للهدف من الدرس؛ بحيث انطلاقا من أبعاد معطاة على المتعلم أن يحسب محيط الشكلين الواردين في الكراسة. ومن المفروض أن ينجح جميع المتعلمين في إنجاز النشاط، على اعتبار أنه سيقوم فقط بعملية حسابية بسيطة. إذا لم يوفق المتعلمات والمتعلمون في إنجاز النشاط، فعلى الأستاذ أن يعيد النظر في الاستراتيجية المتبعة من طرفه في تقديم وبناء الأنشطة.

محيط المستطيل في النشاط 6 هو: $P = (4+10)\times2 = 28 \text{ cm}$ أو: $P = 4+10+4+10 = 28 \text{ cm}$

محيط المربع في النشاط رقم 7 هو: $P = 4\times4 = 16 \text{ cm}$ أو: $P = 4+4+4+4 = 16 \text{ cm}$

الحساب الذهني: - يطرح المتعلمات والمتعلمون الأعداد على البطاقة من الأعداد 12 أو 13 أو 14 أو 15 .

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

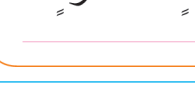
إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة (ص64):

النشاط 8 (ص64):

ينجز المتعلمات والمتعلمون النشاط رقم 8، وهو يتضمن ثلاثة أسئلة، الأول سؤال مباشر، ويتعلق بمدى تمكن المتعلم من تعرف خاصيات المربع، والثاني يهدف إلى تدريب المتعلم تعليل وتبرير إجاباته، للتأكد من مدى ضبطه للمفاهيم، والثالث تطبيقي، يهدف إلى تعرف مدى تمكن المتعلم من تطبيق قاعدة حساب محيط المربع.

8 إذا أَرَدْتُ حِسابَ مُحيطِ مُرَبَّعٍ، هَلْ يَجِبُ عَلَيَّ قِياسُ جَميعِ أَضْلاعِهِ؟ .....

لِماذا؟ .....



أَحْسُبُ مُحيطَ هَذا ٱلْمُرَبَّعِ بِطَريقَةٍ مُخْتَصَرَةٍ.

.....

النشاط 9 (ص64):

ينجز المتعلمات والمتعلمون النشاط رقم 9، وهو شبيه بالسؤال السابق، ماعدا أن هذا يتعلق بالمستطيل.

9 إذا أَرَدْتُ حِسابَ مُحيطِ مُسْتَطيلٍ، هَلْ يَجِبُ عَلَيَّ قِياسُ جَميعِ أَضْلاعِهِ؟ .....

لِماذا؟ .....

أَحْسُبُ مُحيطَ هَذا ٱلْمُسْتَطيلِ بِطَريقَةٍ مُخْتَصَرَةٍ.

.....

النشاطان 10 و11 (ص64):

النشاطان يهدفان إلى تقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تقويم مدى تمكنهم من تطبيق قاعدة حساب محيطي المربع والمستطيل؛ بحيث من المفروض أن يحسب المتعلمون:

- محيطات المربعات بالاعتماد على قياسات أحد أضلاعها؛
- محيطات المستطيلات بالاعتماد على قياسات أبعادها (الطول والعرض).

10 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

	ٱلْمُرَبَّعُ 1	ٱلْمُرَبَّعُ 2	ٱلْمُرَبَّعُ 3
قِياسُ ٱلضِّلْعِ	4	5	10
قِياسُ ٱلْمُحيطِ	.....	.....	.....

11 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْفَراغِ.

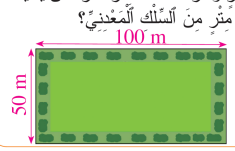
	ٱلْمُسْتَطيلُ 1	ٱلْمُسْتَطيلُ 2	ٱلْمُسْتَطيلُ 3
قِياسُ ٱلطّولِ	4	5	10
قِياسُ ٱلْعَرْضِ	3	3	5
قِياسُ ٱلْمُحيطِ	.....	.....	.....

النشاط 12 (ص65):

النشاط عبارة عن وضعية مشكلة وهو شبيه بالوضعية البنائية؛ بحيث على المتعلمين حساب محيط الحقل لمعرفة كم سيحتاج الفلاح من متر.

$$P = (100 + 50) \times 2 = 300m$$

12 يَتَوَفَّرُ ٱلْفَلّاحُ خالِدٌ على بُسْتانٍ مُسْتَطيلِ ٱلشَّكْلِ، طولُهُ 100 مِتْرٍ وَعَرْضُهُ 50 مِتْراً، أَرادَ أَنْ يُحيطَهُ بِسِيّاجٍ مَعْدِنِيٍّ، حَتّى يَمْنَعَ دُخُولَ ٱلْأَبْقارِ إِلَيْهِ. كَمْ سَيَحْتاجُ مِنْ مِتْرٍ مِنَ ٱلسِّلْكِ ٱلْمَعْدِنِيِّ؟



سَيَحْتاجُ ٱلْفَلّاحُ خالِدٌ إِلى: .....

ماذا يُمَثِّلُ طُولُ ٱلسِّياجِ ٱلْمَعْدِنِيِّ؟ .....

الحصة الخامسة: مقترح أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - ينجز المتعلمات والمتعلمون ورقة الحساب الذهني: 3 – 14.

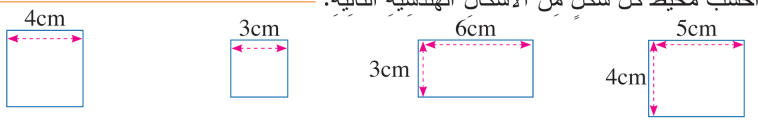
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 13 (ص65):

هذا النشاط موجه للفئة التي لا زالت تعاني من صعوبات في حساب محيطي المربع والمستطيل، بحيث يشكل هذا النشاط فرصة لدعم وتثبيت التعلمات وتصحيح الأخطاء.

يضم التمرين مربعين قياس محيط الأول 16cm والثاني 9cm، في حين يبلغ قياس المستطيلين الأول والثاني 18cm.

13 أَحْسُبُ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ:

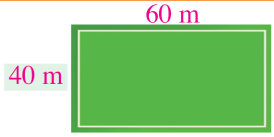


النشاط 14 (ص65):

النشاط يهدف إلى دعم قدرة المتعلم على تعرف القياس الحقيقي لملعب طوله 60m وعرضه 40m، من خلال عدة اختيارات.

للجواب على التمرين على المتعلم أن ينجز العملية أولا، بحساب المحيط.

14 مُحيطُ هَذا ٱلْمَلْعَبِ هُوَ:



أ. 100m ☐ ب. 200m ☐

ج. 400m ☐ د. 300m ☐

النشاط 15 (ص65):

وضعية مشكلة تستهدف دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على التعامل مع الوضعية المشكلة. الوضعية تتعلق بقياس محيط حديقة مربعة الشكل طول ضلعها 5 أمتار.

حل الوضعية يتطلب قياس محيط المربع، والبحث عن طول الحبل الذي سيلف 3 مرات.

15 حَديقَةُ مَدْرَسَةِ أَحْمَدَ مُرَبَّعَةُ ٱلشَّكْلِ قِياسُ ضِلْعِها 5m، بِها أَزْهارٌ. لاحَظَ أَحْمَدُ مُرورَ ٱلتَّلاميذِ وَسَطَ ٱلْحَديقَةِ، فَناقَشَ ٱلْمَوْضوعَ مَعَ لَيْلى وَريمَ.

قالَ أَحْمَدُ: نُسَيِّجُها بِسِلْكٍ شائِكٍ.

وَقالَتْ لَيْلى: أَعْتَقِدُ أَنَّ حَبْلاً سَيَكونُ أَفْضَلَ لِأَنَّ ٱلسِّلْكَ سَيُشَكِّلُ خُطورَةً عَلى زُمَلائِنا.

وَقالَتْ ريمُ: ما رَأْيُكُمْ أَنْ نَلُفَّ ٱلْحَبْلَ حَوْلَ ٱلْحَديقَةِ ثَلاثَ مَرّاتٍ، وَنَجْعَلَ بَيْنَ ٱلْحَبْلِ وَٱلْآخَرِ 20 سَنْتيمِتْراً.

قالَ أَحْمَدُ وَلَيْلى: نِعْمَ ٱلرَّأْيُ، مُوافِقانِ.

أ. أَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْحَديقَةِ.

ب. كَمْ مِتْراً سَيَحْتاجُ ٱلْأَصْدِقاءُ ٱلثَّلاثَةُ لِتَسْييجِ ٱلْحَديقَةِ بِثَلاثِ لَفّاتٍ؟

الرياضيات في الحياة:

النشاط الأخير يهدف إلى ربط الرياضيات بالحياة وتطبيق التعلمات السابقة في الحياة اليومية من خلال عمليتين:

- الأولى: يشرح كل متعلم شفهيا كيف يمكن حساب محيط حجرة الدرس؛
- الثانية: عند عودة كل متعلم يقوم بقياس محيط الغرفة التي ينام فيها أو أي غرفة، فالهدف هو تدريب المتعلمات والمتعلمين على قياس محيط الأشكال الهندسية.

الدرس 15

القسمة (2)
La division

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 9 999. ـ جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة. ـ تقريب مفهوم القسمة.	ـ أحسب الخارج المضبوط بتوظيف تقنيات وسيطية: الجمع أو الطرح المتكرر، المستقيم العددي، التوزيع بالتساوي... ـ أستنتج علاقة القسمة بالضرب.	ـ التقنية الاعتيادية للقسمة. ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بالقسمة.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس السابق أخذ المتعلمون والمتعلمات تصورا واضحا عن مفهوم القسمة كعملية توزيع بالتساوي. كما تعرفوا المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية وحدودها الأربعة:

$$D = (d \times q) + r$$

الدرس 15 امتداد لسابقه ويهدف إلى:

ـ توطيد الإجراءات التجريبية المستعملة لحساب خارج وباقي قسمة وذلك تمهيداً لبناء التقنية الاعتيادية للقسمة في الدرس المقبل وفي المستويات اللاحقة.

ـ حساب الخارج المضبوط انطلاقا من مضاعفات المقسوم عليه الخارج.

ـ التمكن من الإجراءات العملية سيساعد المتعلمين والمتعلمات لاحقا على اسيعاب التقنية الاعتيادية للقسمة التي تعد من الصعوبات الكبرى التي تعترضهم في المرحلة الابتدائية.

الوسائل التعليمية:

أوراق / أقلام / ألواح / كراسة المتعلمة والمتعلم / بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 3 أو 4 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية المقترحة** في حصة التربية البدنية، قررت الأستاذة إجراء مباراة في كرة السلة فقسمت تلاميذها البالغ عددهم 30 إلى 5 فرق. ـ ما هو عدد التلاميذ في كل فرقة؟

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات يجب التركيز على :

- الإجراءات العملية التي اعتمدتها كل مجموعة: التوزيع "باليد" فرداً فرداً، عمليات جمع أو عمليات طرح متكررة؛ مضاعفات العدد 5.

- الإجراء التجريبي الذي يستخدم المضاعفات نظراً للعلاقة الوطيدة بين الضرب والقسمة ونظراً للأهمية القصوى التي يكتسيها التمكن من جداول الضرب:

$5 \times 1 = 5$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 3 = 15$
$5 \times 4 = 25$	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 6 = 30$

30 هو عدد التلاميذ: $30 = (5\times6) + 0$

نقول أن عملية القسمة مضبوطة:

خارج 30 على 5 مضبوط لأن الباقي 0 (D من مضاعفات d)

2 - إنجاز وضعية الكراسة (ص 66) لنبحث جميعاً

الوضعية امتداد لوضعية البناء وإنجازها يتطلب:

- حساب نصيب كل من الأصدقاء السبعة باعتماد مضاعفات 7:

العدد المراد توزيعه هو 35، وأقرب مضاعف لـ 7 إلى 35هو 35 نفسه.

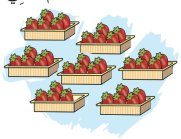
إذا : $35 = 7 \times 5$

- حساب نصيب علي : $35 - 35 = 0$

المتساوية: $35 = (7 \times 5) + 0$

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

• عَدَّ ٱلْأَصْدِقاءُ ٱلثَّمانِيَةُ حَبّاتِ ٱلْفَراوِلَةِ (fraises) ٱلَّتي ٱشْتَرَوْها فَوَجَدوا 35 حَبَّةً. قالَ لَهُمْ عَلِيٌّ: «اقْتَسِموا هَذِهِ ٱلْحَبّاتِ بِٱلتَّساوي بَيْنَكُمْ، أَمّا أَنا فَسَأَكْتَفي بِٱلْحَبّاتِ ٱلْباقِيَةِ.



هَلْ سَيَأْخُذُ عَلِيٌّ أَقَلَّ أَمْ أَكْثَرَ مِنْ أَصْدِقائِهِ؟

أ. نَخْتارُ طَريقَةً تُمَكِّنُنا مِنْ حِسابِ نَصيبِ كُلٍّ مِنْ أَصْدِقاءِ عَلِيٍّ ٱلسَّبْعَةِ: ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ أَوْ جَدْوَلَ ٱلضَّرْبِ في 7 أَوِ ٱلطَّرْحَ ٱلْمُتَكَرِّرَ ...؟

ب. نُحَدِّدُ نَصيبَ كُلٍّ مِنَ ٱلْأَصْدِقاءِ ٱلسَّبْعَةِ:

نَصيبُ عَلِيٍّ: نَسْتَنْتِجُ:

ج. نُتِمُّ ٱلْمُتَساوِيَةَ:

- يفسح المجال أمام المتعلمين والمتعلمات لإبداء الرأي حول نية علي (كان مثلا ينوي أخذ أكبر نصيب فإذا به لم يأخذ شيئاً).

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني: - أضرب 6 أو 7 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص 66)

إنجاز النشاط، يتطلب اعتماد مضاعفات 6.

واختصاراً للحساب نبدأ من 6×10:

$6 \times 10 = 60$	$6 \times 11 = 66$
$6 \times 12 = 72$	$6 \times 13 = 78$
$6 \times 14 = 84$	$6 \times 15 = 90$

- البطاقة الواجب تلوينها هي: 6×15

- مساهمة كل طفل: 15 درهماً.

1 تَعاوَنَ ٱلْإِخْوَةُ ٱلسِّتَّةُ لِشِراءِ هَدِيَّةٍ لِأُمِّهِمْ بِثَمَنِ 90 دِرْهَماً. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ مُساهَماتِهِمْ كانَتْ بِٱلتَّساوي، فَبِكَمْ دِرْهَمٍ ساهَمَ كُلٌّ مِنْهُمْ؟

أ. أَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ ٱلضَّرْبِ في 6.

ب. أُحَدِّدُ مُساهَمَةَ كُلٍّ مِنَ ٱلْإِخْوَةِ ٱلسِّتَّةِ.

ج. أُحَدِّدُ: ٱلْمَقْسومَ (D) ٱلْمَقْسومَ عَلَيْهِ (d) ٱلْخارِجَ (q)

د. أُلَوِّنُ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلْمُناسِبَةَ.

$90 = 6 \times 11$

$90 = 6 \times 13$

$90 = 6 \times 15$

- المقسوم (D): 90 ؛ المقسوم عليه (d): 6 ؛ الباقي (r): 0 ؛ الخارج مضبوط (وهو 15)

$90 = (6 \times 15) + 0$ ← الخارج مضبوط

النشاط 2 (ص 67)

بالاستعانة بإحدى الطرق التي تمرن عليها المتعلمون (وخصوصاً مضاعفات 8)، نلاحظ أن جواب زينب خاطئ لأن: $8 \times 6 = 48$

D هو 56 وأقرب مضاعف لـ 8 إلى 56 هو العدد 56 نفسه.

$56 - 48 = 8$

في عملية قسمة يكون الباقي دائما أصغر من المقسوم عليه.

عدد الرحلات هو : 7

$56 = (8 \times 7) + 0$ الخارج مضبوط.

2 أَرادَ عامِلٌ نَقْلَ 56 عُلْبَةً على عَرَبَةٍ يَدَوِيَّةٍ brouette لا تَتَّسِعُ إلاّ لِثَمانِ عُلَبٍ.
كَمْ رِحْلَةً سَيَجْرِي لِنَقْلِ كُلِّ ٱلْعُلَبِ؟

أ. أُلاحِظُ جَوابَ زَيْنَبَ: عَدَدُ ٱلرِّحْلاتِ = 6

ب. أَسْتَعِينُ بِإِحْدى ٱلطُّرُقِ ٱلَّتي تَعَلَّمْتُها لِلتَّأَكُّدِ مِنْ صِحَّةِ جَوابِ زَيْنَبَ.

ٱلْاِسْتِنْتاجُ: ٱلْجَوابُ:

ج. ٱلتَّصْحيحُ:

النشاط 3 (ص 67)

- يهدف النشاط إلى توطيد وتمتين مكتسبات المتعلمين حول القسمة.
- المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية هي:

$D = (d \times q) + r \quad (r < d)$

3 أُلاحِظُ ٱلْمُتَساوِيَةَ ثُمَّ أَكْتُبُ ٱلَّتي تُمَثِّلُ قِسْمَةً أُقْلِيدِيَّةً في ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْمَقْسومُ D	ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ d	ٱلْخارِجُ q	ٱلْباقي r
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

$72 = (9 \times 7) + 9$

$80 = (8 \times 9) + 8$

$40 = (5 \times 8) + 0$

$58 = (9 \times 6) + 4$

$72 = (9 \times 7) + 9$
$80 = (8 + 9) + 8$
لا تحققان الشرط لأن $r = d$ في كليهما

$40 = (5 \times 8) + 0$
$58 = (9 + 6) + 4$
تحققان الشرط $(r < d)$ وبالتالي ستدرجان في الجدول.

- كامتداد يمكن مطالبة المتعلمين بتصحيح العمليتين الأولى والثانية لتصبح المتساويتان مميزتين للقسمة الأقليدية.

النشاط 4 (ص 67)

- المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد الوضعيتين اللتين يتطلب حلهما عملية قسمة وهما العملية الأولى والعملية الثانية.
- إذا سمح الوقت يمكن التوقف عند إنجاز العمليتين ولو بعجالة.

4 أَكْتُبُ " لا " في ٱلْخانَةِ تَحْتَ ٱلْمَسْأَلَةِ ٱلَّتي لا يَتَطَلَّبُ حَلُّها عَمَلِيَّةَ قِسْمَةٍ.

وَضَعَ مُحَمَّدٌ 47 كُلَّةً في أَكْياسٍ يَسَعُ كُلٌّ مِنْها 9 كُلَلٍ ما عَدَدُ ٱلْأَكْياسِ؟	يَسْتَهْلِكُ والِدُ أَحْمَدَ 4 فَناجينَ مِنَ ٱلشّايِ في ٱلْيَوْمِ. كَمْ فِنْجاناً يَسْتَهْلِكُ في أُسْبوعٍ؟	وَزَّعَتْ عائِشَةُ 63 صورَةً عَلى 7 صَديقاتٍ. كَمْ أَخَذَتْ كُلٌّ مِنْهُنَّ؟

النشاط 5 (ص 67)

يمكن توجيه المتعلمين نحو اعتماد مضاعفات 8 (لحساب خارج 72 على 8).

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على ضرورة التمكن من جداول الضرب.

5 يَبْلُغُ عَدَدُ أَطْفالِ مُخَيَّمٍ صَيْفِيٍّ بِإِيفْرانَ 72 طِفْلاً يَتَوَزَّعونَ حَوْلَ طاوِلاتٍ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 8 أَطْفالٍ لِإِنْجازِ أَعْمالٍ يَدَوِيَّةٍ.

- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمَوائِدِ ٱلْمَمْلوءَةِ بِٱلْكامِلِ :

كَيْفَ هُوَ ٱلْخارِجُ؟

الحساب الذهني: - أضرب 6 أو 7 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 6 (ص 68)

يمكن للمتعلمين اعتماد إجراء عملي من اختيارهم لحساب خارج 48 على 6.

لكن أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الإجراء الذي يعتمد مضاعفات 6 وبالتالي التأكد من حفظ المتعلمين والمتعلمات لجدول الضرب في 6.

6 أَرادَ بائِعٌ وَضْعَ 48 بَيضَةٍ في عُلَبٍ تَسَعُ كُلُّ واحِدَةٍ 6 بَيْضاتٍ.

أَسْتَعينُ بِإِحْدى ٱلطُّرُقِ ٱلْمُعْتادَةِ لِحِسابِ: عَدَدِ ٱلْعُلَبِ ٱللّازِمَةِ: _____

وَعَدَدِ ٱلْبَيْضاتِ ٱلْباقِيَةِ: _____

كَيْفَ هُوَ ٱلْخارِجُ؟ _____ لِمَاذا؟ _____

النشاطان 7 و8 (ص 68)

- تحديد أخطاء محتملة في حساب خارج وباقي قسمة مدخل هام للتأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للقسمة الأقليدية والعلاقة بين حدودها.

$77 = (9 \times 8) + 4$

نلاحظ أن الباقي (4) أصغر من المقسوم عليه (9)، لكن المتساوية خاطئة لأن: $(9 \times 8) + 4 = 76$

الصحيح هو: $76 = (9 \times 8) + 4$ أو $77 = (9 \times 8) + 5$

نتبع نفس الخطوات للتأكد من صحة أو خطأ العمليات الأخرى (وتصحيحها).

- إتمام متساويات النشاط 8 يتطلب حساب خارج وباقي كل قسمة باتباع الخطوات المعتادة وخصوصا باعتماد جدول الضرب له.

7 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ كُلِّ مُتَساوِيَةٍ وَأُصَحِّحُ ٱلْخاطِئَ مِنْها.

$77 = (9 \times 8) + 4$ _____

$63 = (7 \times 8) + 6$ _____

$85 = (9 \times 10) + 0$ _____

8 أُتْمِمُ ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلتّالِيَةَ.

$59 = (5 \times$ ____ $) + 9$

$36 = (6 \times$ ____ $) +$ ____

$47 = (5 \times$ ____ $) +$ ____

النشاط 9 (ص 68)

يتيح النشاط للمتعلمين والمتعلمات فرصة استظهار جدول الضرب في 9.

$59 = (9 \times 6) + 5$

وضع ياسين 6 سيارات في كل علبة وبقيت 5 سيارات (لم ترتب).

9 رَتَّبَ ياسينُ 59 سَيّارَةً في 9 عُلَبٍ.

كَمْ سَيّارَةً وُضِعَتْ في كُلِّ عُلَبَةٍ؟ هَلْ تَمَّ تَرْتيبُ كُلِّ ٱلسَّيّاراتِ في ٱلْعُلَبِ؟

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني: 3 – 15.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 10 (ص 68)

- يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات حول القسمة.

10 أَحْسُبُ في دَفْتَري ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْمَقْسومُ D	ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ d	ٱلْخارِجُ q	ٱلْباقي r
49	7	.....	.....
81	9	.....	.....
	6	10	1

- إتمام الجدول يتطلب حساب خارج وباقي العمليتين الأولى والثانية والمقسوم (D) في العملية الثالثة.
- ينبغي استثمار حصة التصحيح للتأكد من استيعاب الجميع للمتساوية الخاصة بالقسمة الأقليدية ومن تمكنهم من جداول الضرب.

النشاط 11 (ص 68)

- ينجزُ النشاط باتباع نفس الخطوات .
- أثناء التصحيح يمكن التركيز على الإجراء العملي الذي يعتمد مضاعفات المقسوم عليه :

$$9 \times 10 < 91 < 9 \times 11$$

- عدد العلب هو 9 والباقي 1.

11 وَزَّعَ صاحِبُ مَحَلٍّ لِلْحَلْوَياتِ 91 قِطْعَةَ شوكولاطَةٍ في عُلَبٍ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 9 قِطَعٍ.

أَحْسُبُ ذِهْنِيًّا ثُمَّ أُحيطُ عَدَدَ ٱلْعُلَبِ ٱلَّتي تَمَّ مَلْؤُها بِٱلْكامِلِ.

7 عُلَبٍ 9 عُلَبٍ 10 عُلَبٍ

ما هُوَ عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱلْباقِيَةِ؟

أُتْمِمُ ٱلْمُتَساوِيَةَ:

الدرس 16

الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة، كتابة
Les fractions: présentation, lecture, écriture

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
- الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999. - الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 9999	- يتعرف الكسور ($\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{1}{6}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{10}$ ؛ $\frac{1}{12}$ كأجزاء متساوية من الوحدة ويقرأها ويكتبها. - يتعرف على كسور بسيطة تمثل عدة أجزاء متساوية من الوحدة باعتماد النمذجة (تلوين رسوم مبيانية)	- مقارنة وجمع وطرح الأعداد الكسرية في الدروس اللاحقة. - ضرب وقسمة الأعداد الكسرية في المستويات المواكبة.

إرشادات ديداكتيكية:

في السنة الثالثة سيكتشف المتعلمون والمتعلمات ، لأول مرة، الأعداد الكسرية كأجزاء متساوية من الوحدة، وذلك بطريقة ملموسة.

مثلا التوزيع العادل لكعكة بين أربعة أشخاص يقتضي قسمة الكعكة إلى أربعة أجزاء متساوية وإعطاء جزء واحد لكل شخص.

وقد صيغت الأنشطة المقترحة في الكراسة لمساعدتهم على أخذ تصور واضح عن "الكسور " واستيعاب أهم المصطلحات ودلالتها (عدد كسري، بسط، مقام، جزء، وحدة...).

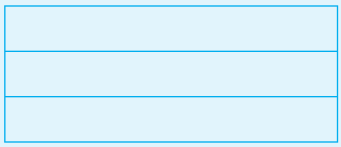
الوسائل التعليمية:

أشياء يمكن قسمتها إلى أجزاء متساوية (فواكه، أشرطة، مستقيمات ..)؛ أوراق ؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: - أضرب 8 أو 9 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

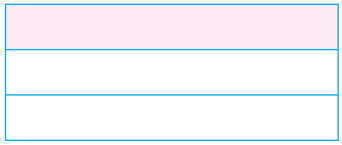
توجيهات لتدبير أنشطة البناء

1 - «بناء المفهوم»	- مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ - مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ - مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ - مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ - مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء 1** المستطيل يمثل لوحة شوكولاتة.  اقتسم 3 أطفال هذه اللوحة (tablette). - لوِّن الجزء الذي يمثل نصيب كل منهم. - اكتب العدد الكسري الذي يمثل هذا النصيب.

تدبير وضعية البناء:

بعد تقديم الحلول المنجزة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ مفهوم الكسر : تمت قسمة لوحة الشوكولاتة إلى ثلاثة أجزاء متساوية



نصيب الأول ←

نصيب الثاني ←

نصيب الثالث ←

أخذ كل شخص ثُلُث اللوحة ويكتب $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ عدد كسري

$\frac{1}{3}$ جزء من الوحدة (والوحدة هي اللوحة كاملة).

1 هو بسط العدد الكسري ويشير إلى عدد الأجزاء التي أُخذت من الوحدة.

3 هو مقام العدد الكسري ويشير إلى عدد الأجزاء التي قسمت إليها الوحدة.

ـ ضبط المصطلحات الأساسية: تعريف العدد الكسري كجزء من الوحدة؛

ـ توضيح دلالة كل من البسط والمقام وتحديد العلاقة بينهما.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 69) لنبحث جميعاً

النشاط امتداد لوضعية البناء ويهدف إلى رفع أي لبس محتمل، عن المصطلحات المقدمة.

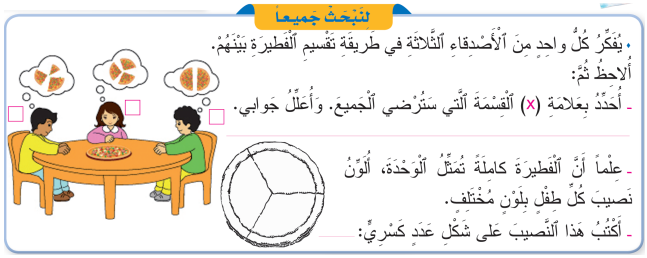
إنجاز النشاط يتطلب:

ـ ملاحظة ما يفكر فيه كل طفل (الأجزاء داخل كل فقاعة bulle).

تحديد التقسيم الذي تفكر فيه مريم (3 أجزاء متساوية).

ـ تلوين نصيب كل طفل في المبيان الدائري.

ـ كتابة نصيب كل طفل على شكل عدد كسري.



أثناء التصحيح، يجب التوقف عند المصطلحات الأساسية للتأكد من استيعابها من طرف الجميع وإعطاء المزيد من الشروح والتوضيحات إن اقتضى الأمر.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ أضرب 8 أو 9 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

الأنشطة من 1 إلى 5 (ص 69)

تهدف الأنشطة الخمسة إلى تثبيت مفهوم الكسر كجزء من الوحدة وضبط المصطلحات الأساسية الخاصة بالكسور.

ينبغي مواكبة الإنجازات عن كثب قصد رصد صعوبات محتملة، واستثمار التصحيح لإعطاء الشروح والإضاحات التي تمليها الحاجة.

1 أُحيطُ مَقامَ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ مِنَ ٱلشَّريطِ ٱللّاصِقِ بِاعْتِبارِهِ وَحْدَةً كامِلَةً.

1 2 — 1 3 4

2 أُحيطُ بَسْطَ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ.

1 2 3 — 1 4 5

3 أُحيطُ بَسْطَ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ عِلْماً أَنَّ ٱلشَّريطَ كامِلاً يُمَثِّلُ ٱلْوَحْدَةَ.

1 5 6 — 5 8 3 — 1 4 5 — 3 1 7 10

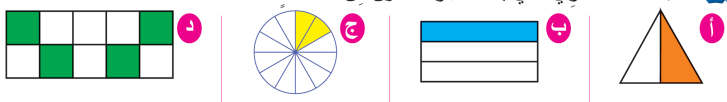
4 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ جُزْءٍ مُلَوَّنٍ.

5 أُلَوِّنُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمَطْلوبَ عِلْماً أَنَّ ٱلشَّريطَ كامِلاً يُمَثِّلُ ٱلْوَحْدَةَ.

$\frac{5}{8}$ — $\frac{5}{6}$

النشاط 6 (ص 70)

6 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ.



المطلوب تحديد العدد الكسري الذي يمثل الجزء الملون من كل شكل وهذا يقتضي:

- تحديد المقام (عدد أجزاء الشكل)
- تحديد البسط (عدد الأجزاء الملوّنة).

أ = $\frac{1}{2}$ ؛ ب = $\frac{1}{3}$ ؛ ج = $\frac{2}{12}$ ؛ د = $\frac{4}{10}$

النشاط 7 (ص 70)

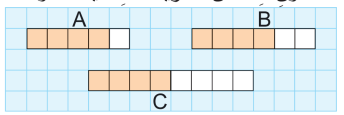
7 تَمَّ تَقْسيمُ قِطَعِ ٱلْفَطيرَةِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ. أُحيطُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ جُزْءٍ.

المتعلمة والمتعلم مطالبان بتقدير الكسر الذي يمثل كل جزء من البيتزا وإحاطة الكسر المناسب: من اليسار إلى اليمين : $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$

أثناء التصحيح يمكن الاستعانة بأقراص من الورق المقوى لتمثيل البيتزا وتقطيعها إلى جزأين، 3 أجزاء و 4 أجزاء متساوية.

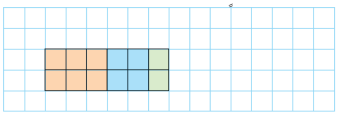
النشاطان 8 و 9 (ص 70)

8 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ غَيْرَ ٱلْمُلَوَّنِ عِلْماً أَنَّ ٱلشَّريطَ كامِلاً يُمَثِّلُ ٱلْوَحْدَةَ.



A → ____ B → ____ C → ____

9 أَبْحَثُ عَنِ ٱلْمَقامِ وَأُتْمِمُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ لَوْنٍ.



→ ____ → ____ → ____

استيعاب الأعداد الكسرية كأعداد جديدة بالنسبة لمتعلمي ومتعلمات السنة الثالثة يتطلب نفسا طويلا وكثيراً من التمرن. النشاطان 8 و9 والأنشطة الموالية تتيح الفرصة للمتعلم لتثبيت تعلماته وتفسح المجال للأستاذ(ة) لإعطاء الدعم الفوري اللازم.

النشاطان 10 و 11 (ص 70)

10 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 4.

4 أَخْماسٍ ☐	رُبُعٌ ☐	5 أَرْباعٍ ☐
رُبُعانِ ☐	4 أَعْشارٍ ☐	4 أَسْداسٍ ☐

11 أَكْتُبُ بِٱلْأَرْقامِ أَوْ بِٱلْحُروفِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ.

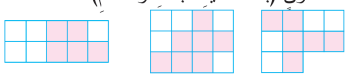
عُشْرٌ واحِدٌ ____	$\frac{3}{4}$
ثُمُنانِ ____	خَمْسَةُ أَثْلاثٍ ____
$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{6}$

قراءة وكتابة الأعداد الكسرية بالأرقام وبالحروف من الأهداف المتوخاة من الدرس.

النشاطان فرصة للأستاذ(ة) للتأكد من استيعاب الجميع لهذه الجوانب.

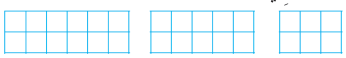
النشاطان 12 و 13 (ص 70)

12 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ جُزْءٍ مُلَوَّنٍ (بَعْدَ تَحْديدِ ٱلْبَسْطِ وَٱلْمَقامِ).



____ ____ ____

13 أُحَدِّدُ ٱلْمَقامَ ثُمَّ أُلَوِّنُ ٱلْجُزْءَ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلْمَطْلوبَ.



$\frac{7}{}$ $\frac{3}{}$ $\frac{5}{}$

المقام يمثل عدد الأجزاء التي قسمت إليها الوحدة.

البسط يمثل عدد الأجزاء التي أُخِذَت (لُوِّنَتْ) من الوحدة.

- تحديد الكسور المطلوبة يقتضي تطبيق التعريفين.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب في 8 أو 9 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشطان 14 و15 (ص 71)

النشاط 14: $\frac{1}{3}$ يعني أن الوحدة قسمت إلى 3 أجزاء متساوية أخذ منها جزء واحد.

أجزاء المثلث ليست متساوية وبالتالي فإن الجزء الملون لا يمثل $\frac{1}{3}$ الشكل (نفس الملاحظة بالنسبة للدائرة). الجزء الملون من شبه المنحرف هو الذي يمثل $\frac{1}{3}$ الشكل.

النشاط 15: الجزء الملون في المربع الذي قسم بثلاث قطع مائلة منقطة لا يمثل $\frac{1}{4}$ الشكل لأن الأجزاء الأربعة غير متساوية.

14 أُحَدِّد بِعَلامَةِ (×) ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ ٱلَّذي يُمَثِّلُ $\frac{1}{3}$ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ. (ٱلشَّكْلُ يُمَثِّلُ ٱلْوَحْدَةَ في كُلِّ حالَةٍ).

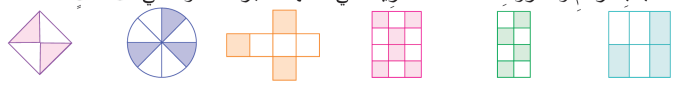
15 أُحَدِّد بِعَلامَةِ (×) ٱلْجُزْءَ ٱلْمُلَوَّنَ ٱلَّذي لا يُمَثِّلُ $\frac{1}{4}$ ٱلشَّكْلِ.

النشاط 16 (ص 71)

إنجاز النشاط يتطلب تحديد المقام (العدد الكلي لأجزاء الوحدة) والبسط (عدد الأجزاء الملوّنة).

الكسور المطلوبة من اليسار إلى اليمين هي : $\frac{3}{6}$ ؛ $\frac{4}{8}$ ؛ $\frac{6}{12}$ ؛ $\frac{3}{6}$ ؛ $\frac{3}{8}$ ؛ $\frac{2}{4}$

16 أَكْتُبُ بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلَّتي تُمَثِّلُها ٱلْأَجْزاءُ ٱلْمُلَوَّنَةُ في كُلِّ شَكْلٍ.



النشاطان 17 و18 (ص 71)

حل وضعيات بتوظيف الأعداد الكسرية من الأهداف المتوخاة من الدرس.

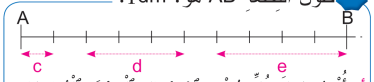
يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمين والمتعلمات على :

ـ تحديد الأعداد الكسرية التي تمثل أجزاء من مستقيم مدرج.

ـ تحديد الأعداد الكسرية التي تمثلها مدد زمنية معبر عنها بالأيام بالنسبة للأسبوع : $3j = \frac{3}{7}$ ؛ $1j = \frac{1}{7}$ ؛ $5j = \frac{5}{7}$

$2j = \frac{2}{7}$ ؛ $6j = \frac{6}{7}$ ؛ $7j = \frac{7}{7}$ ($1 = \frac{7}{7}$: البسط يساوي المقام).

17 طولُ ٱلْقِطْعَةِ AB هُوَ : 1dm.



أ. أُتَمِّمُ طولَ كُلِّ جُزْءٍ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ:
c = 1cm d = ____ cm e = ____ cm

ب. ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُهُ كُلُّ جُزْءٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْقِطْعَةِ AB.
c → ____ d → ____ e → ____

18 ٱلشَّريطُ يُمَثِّلُ أَيّامَ ٱلْأُسْبوعِ.

إ	ث	أ	خ	ج	س	أَحَدٌ

ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ كُلاًّ مِنَ ٱلْمُدَدِ ٱلتّالِيَةِ بِٱلنِّسْبَةِ لِأُسْبوعٍ واحِدٍ؟

3 أَيّامٍ ____ يَوْمٌ واحِدٌ ____ 5 أَيّامٍ ____
يَوْمانِ ____ 6 أَيّامٍ ____ 7 أَيّامٍ ____

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني: 3 – 16.

توجيهات لتدبير الأنشطة التريض

النشاطان 19 و20 (ص 71)

يهدف النشاطان إلى دعم مكتسبات المتعلمين حول مفهوم الكسر، وضبط المصطلحات المروجة (بسط؛ مقام؛ وحدة؛ أجزاء...).

19 ٱلشَّريطُ يُمَثِّلُ شُهورَ ٱلسَّنَةِ.

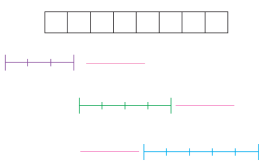
ي	ف	م	أ	م	ي	ي	غ	ش	أ	ن	د

أ. أُلَوِّنُ حَسَبَ ٱلتَّوْجيهِ بَدْءًا مِنَ ٱلْيَمينِ.
$\frac{1}{12}$ ٱلسَّنَةِ $\frac{3}{12}$ ٱلسَّنَةِ $\frac{6}{12}$ ٱلسَّنَةِ

ب. ما هُوَ ٱلْكَسْرُ ٱلَّذي يُمَثِّلُهُ ٱلْجُزْءُ ٱلْغَيْرُ ٱلْمُلَوَّنِ؟ ____

ج. أَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلَّتي تُمَثِّلُ كُلاًّ مِنَ ٱلْمُدَدِ ٱلتّالِيَةِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ؟
فَصْلٌ واحِدٌ ____ 3 فُصولٍ ____ 4 فُصولٍ ____

20 ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي تُمَثِّلُهُ كُلُّ قِطْعَةٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّريطِ. (يُمْكِنُ ٱلِاسْتِعانَةُ بِٱلْمِسْطَرَةِ).



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الأولى

- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ (الْكيلوغْرامُ وَأَجْزاؤُهُ وَمُضاعَفاتُه).
- يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.
- يَخْتَزِلُ أَعْداداً كَسْرِيَّةً قابِلَةً لِلْاخْتِزالِ.
- يُقارِنُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ، وَيُرَتِّبُ كُسوراً لَها نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَصِفُ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلاعْتِيادِيَّةَ ٱنْطِلاقاً مِنْ خَصائِصِها وَيُصَنِّفُها.
- يَحْسُبُ مَجْموعَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ جَمْعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَتَعَرَّفُ أَنْواعَ ٱلْمُثَلَّثاتِ وَيُصَنِّفُها وَيُنْشِئُها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ.
- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ (الْمِتْرُ وَمُضاعَفاتُهُ).
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِراءَةِ وَتَأْويلِ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ.
- أحسب الخارج المضبوط بتوظيف تقنيات وسيطية: الجمع أو الطرح المتكرر، المستقيم العددي، التوزيع بالتساوي...
- أستنتج علاقة القسمة بالضرب.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

- القسمة و ارتباطها بالتوزيع بالتساوي أو الطرح المتكرر؛
- وضع العمليات سواء في الجمع أو الطرح و عدم ضبط بعض المتعلمين المتعلمات لنظمة العد العشري و منزلة الرقم في العدد؛
- صعوبة ربط القسمة بالضرب و تمثل أنها عملية عكسية له؛
- تمثل العدد الكسري الذي يتكون من عددين الأول فوق الخط و الثاني تحت الخط، أي البسط و المقام، بعدما كان المتعلم يتعامل مع أعداد مكونة من أرقام تكتب بعضها لجنب بعض.
- يمكن للمتعلم الخلط بين محيط المستطيل و محيط المربع؛

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

توجيهات لتدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة. كما يمكن للأستاذ الإستعانة بأوراق الحساب و كذا تمارين الدعم في العدة البيداغوجية التكميلية.

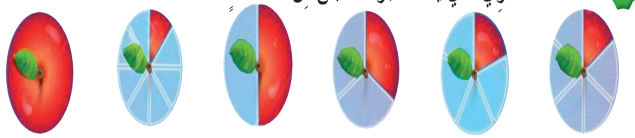
سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• إكمال متساويات القسمة بتوظيف الضرب ومقارنة الباقي مع المقسوم عليه.	الهدف أن يتدرب المتعلم والمتعلمة على إتمام متساويات القسمة والتركيز على كون الباقي أصغر من المقسوم عليه، وهو المؤشر الذي يعلم المتعلم والمتعلمة أن القسمة انتهت.	1 أُتْمِمُ مُتَساوِياتِ ٱلْقِسْمَةِ ٱلتّالِيَةَ. 17 = (5 × 3) + 2 → 2 < 5 22 = (3 × ___) + ___ → ___ < 5 34 = (4 × ___) + ___ → ___ < ___ 50 = (8 × ___) + ___ → ___ < ___ 83 = (9 × ___) + ___ → ___ < ___
• حل وضعية مسألة بتوظيف القسمة	نقترح الوضعية المسألة التالية لقياس قدرات المتعلمات والمتعلمين على انجاز قسمة بتوظيف استراتيجيات متنوعة والوصول إلى كتابة متساوية القسمة الأقليدية.	2 خِلالَ رِحْلَةٍ مَدْرَسِيَّةٍ، وَفَّرَتْ مُؤَسَّسَةٌ 9 سَيّاراتٍ، تَسَعُ كُلُّ واحِدَةٍ لِـ 8 أَفْرادٍ. لَكِنَّ 5 تَلاميذَ لَمْ يَجِدوا مَكاناً في ٱلسَّيّاراتِ ٱلْمُتَوَفِّرَةِ. - أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ بِهَذِهِ ٱلْمُؤَسَّسَةِ. - أُتْمِمُ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلتّالِيَةَ: ___ < ___ → ___ + (___ × ___) = ___
• تقويم قدة المتعلم والمتعلمة على اختيار الصيغة الصحيحة لحساب محيط المربع والمستطيل.	على المتعلم(ة) أن يختارا صيغة واحدة صحيحة من خمس صيغ بالنسبة للمستطيل، وصيغة من بين أربع صيغ بالنسبة للمربع.	3 أُحَدِّدُ بِوَضْعِ عَلامَةِ (×) تَحْتَ ٱلصِّيَغِ ٱلصَّحيحَةِ لِحِسابِ مُحيطِ ٱلْمُسْتَطيلِ. 5cm, 3cm 5cm + 3cm ; (5cm × 2) + (3cm × 2) (5cm + 3cm) × 2;3cm × 4;5cm × 4 4 أُحَدِّدُ بِوَضْعِ عَلامَةِ (×) تَحْتَ ٱلصِّيَغِ ٱلصَّحيحَةِ لِحِسابِ مُحيطِ ٱلْمُرَبَّعِ. 5cm 5cm × 2 ; 5cm + 5cm + 5cm + 5cm 5 cm ; 5cm × 4
• حساب قياس محيط شكل مركب من مستطيل ومربع.	التمرين يستهدف اختبار قدرات المتعلمات والمتعلمين على حساب قياس محيط شكل مركب من مربع و مستطيل، وهو نشاط مركب يتطلب من المتعلم القيام بعمليات وفق استراتيجيات معينة لتحديد أبعاد كل من المربع و المستطيل.	5 اَلشَّكْلُ ٱلتّالي يَتَكَوَّنُ مِنْ مُرَبَّعٍ وَمُسْتَطيلٍ، أَحْسُبُ مُحيطَ هَذا ٱلشَّكْلِ. 3cm 2cm 5cm

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، ويمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• حل وضعية مسأله مرتبطة بالقسمة.	يستهدف النشاط قياس قدرة المتعلم(ة) على حل وضعية بتوظيف استراتيجيات القسمة، ثم تخمين عدد المجموعات التي يمكن تشكيله: أي 5 مجموعات من 7 عناصر. أو 7 مجموعات من 5 عناصر.	**6** خِلالَ خَرْجَةٍ دِراسِيَّةٍ طَلَبَتْ مِنّي أُسْتاذَتي تَوْزيعَ تَلامِيذِ ٱلْمُسْتَوى 3 ٱلْبالِغِ عَدَدُهُمْ 35 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً إِلى 7 مَجْموعاتٍ. • أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلتَّلامِيذِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ. • هَلْ يُمْكِنُ تَشْكيلُ خَمْسِ مَجْموعاتٍ فَقَطْ؟ كَمْ سَتَضُمُّ إِذَنْ كُلُّ مَجْموعَةٍ؟
• قياس قدرة المتعلم والمتعلمة على توظيف قاعدة حساب قياس محيط المربع والمستطيل وكذا تقييم قدرتهما على حل وضعية مسألة بتوظيف القسمة الأقليدية.	من خلال النشاطين 8 و7 يمكننا قياس: - قدرة المتعلم(ة) على حل وضعية مسألة بتوظيف قاعدة قياس محيط المستطيل. و كذا قياس قدرة المتعلم(ة) على حل وضعية مسألة بتوظيف استراتيجيات القسمة.	**7** أَرادَ فَلّاحٌ تَسْييجَ ضَيْعَةٍ فلاحيَّةٍ عَلى شَكْلِ مُسْتَطيلٍ قِياسُ طولِهِ 15m وَعَرْضُهُ أَقَلُّ مِنْ طولِهِ بِـ6m. وَتَرَكَ 3m لِبِناءِ ٱلْبَوّابَةِ دونَ تَسْييجٍ. - أُحَدِّدُ قِياسَ طولِ ٱلسِّياجِ ٱلَّذي سَيَحْتاجُهُ هَذا ٱلْفَلّاحُ. - إِذا كانَ ثَمَنُ ٱلْمِتْرِ مِنَ ٱلسِّياجِ يَبْلُغُ 12 دِرْهَماً، أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي يَحْتاجُهُ ٱلْفَلّاحُ لِشِراءِ ٱلسِّياجِ. **8** بِمُناسَبَةِ ٱلْيَوْمِ ٱلْعالَمِيِّ لِلْبيئَةِ، حَصَلَتْ جَمْعِيَّةُ حَيِّكُمْ عَلى 59 شَتْلَةً، تُريدُ أَنْ تُوَزِّعَها عَلى ٱلْبُيوتِ ٱلتِّسْعَةِ لِغَرْسِها وَتَغْرِسَ ٱلْباقي بِٱلْمُتَنَزَّهِ. - أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلشَّتْلاتِ ٱلَّتي يَحْصُلُ عَلَيْها كُلُّ بَيْتٍ؟ - أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلشَّتْلاتِ ٱلَّتي سَتُزْرَعُ في ٱلْمُتَنَزَّهِ.
• قياس قدرة المتعلم و المتعلمة على: تحديد العدد الكسري الذي يمثل الجزء المتبقي من كل تفاحة.	- النشاط 9 يمكننا من الوقوف على ضبط المتعلمة والمتعلمة لمفهوم العدد الكسري الذي يمثل جزء أو عدة أجزاء من الوحدة و التي تمثل التفاحة كاملة، - نوجه المدرس والمدرسة إلى استدراج المتعلمين للتعبير عن الوحدة بالأجزاء الكاملة لكل حالة: 8/8 ؛ 2/2؛ 3/3؛ 5/5؛ 6/6.	**9** أُحَدِّدُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُهُ ٱلْجُزْءُ ٱلْمُتَبَقّي مِنْ كُلِّ تُفّاحَةٍ. 
• حل وضعية مسألة بتوظيف الأعداد الكسرية.	النشاط يختبر قدرة المتعلم(ة) على فهم وضعية مسألة و تحديد مجموعة من التمثيلات باعتماد الأعداد الكسرية.	**10** تَتَوَزَّعُ ٱلسَّنَةُ ٱلدِّراسِيَّةُ 2018/2019 إِلى فَتْرَتَيْنِ دِراسِيَّتَيْنِ مُتَساوِيَتَيْنِ: ٱلْأُسْدوسُ ٱلْأَوَّلُ، وَٱلْأُسْدوسُ ٱلثّاني. كَما أَنَّ كُلَّ أُسْدوسٍ يَنْقَسِمُ إِلى ثَلاثِ وَحَداتٍ زَمَنِيَّةٍ دِراسِيَّةٍ مُتَساوِيَةٍ. أُمَثِّلُ ٱلْوَضْعِيّاتِ عَلى ٱلشَّريطِ ثُمَّ: - أُحيطُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي تُمَثِّلُهُ: • أُسْدوسٌ بِٱلنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ ٱلدِّراسِيَّةِ. $\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{6}$ • وَحْدَةٌ دِراسِيَّةٌ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْأُسْدوسِ. $\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{6}$ • وَحْدَةٌ دِراسِيَّةٌ بِٱلنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ ٱلدِّراسِيَّةِ. $\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{1}{6}$

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفييء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني**: يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf
https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

يمكن للمدرس الاحتفاظ ببعض أنشطة الحصة الأولى ليستغلها في تقويم أثر الدعم إذا ارتأى ذلك.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 3.21.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخامِسَةِ

اَلدُّروسُ

17	قِياسُ ٱلْكُتَلِ.
18	قِراءَةُ وَتَأْويلُ بَيانَاتٍ.
19	اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ.
20	اَلْمُجَسَّماتُ وَخاصِّياتُها.
21	جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
22	اَلْكيلوغْرامُ وَمُضاعَفاتُهُ.
23	اَلْمُثَلَّثاتُ: تَصْنيفٌ وَإِنْشاءٌ.
24	قِياسُ ٱلْأَطْوالِ.

اَلْأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ (اَلْكيلوغْرامُ وَأَجْزاؤُهُ وَمُضاعَفاتُه).
- يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ ٱلْبَيانات في جَدْوَلٍ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.
- يَخْتَزِلُ أَعْداداً كَسْرِيَّةً قابِلَةً لِلْاخْتِزالِ.
- يُقارِنُ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ، وَيُرَتِّبُ كُسوراً لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَصِفُ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ ٱنْطِلاقاً مِنْ خَصائِصِها وَيُصَنِّفُها.
- يَحْسُبُ مَجْموعَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ جَمْعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْمَقامِ.
- يَتَعَرَّفُ أَنْواعَ ٱلْمُثَلَّثاتِ وَيُصَنِّفُها وَيُنْشِئُها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ.
- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ (اَلْمِتْرُ وَمُضاعَفاتُهُ).
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِقِراءَةِ وَتَأْويلِ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ.

اَلتَّعَلُّماتُ السّابِقَةُ

مُكْتَسَباتُ ٱلْمُتَعَلِّمينَ ٱلسّابِقَةُ حَوْلَ:

- اَلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ.
- قِراءَةِ وَتَأْويلِ بَياناتٍ.
- اَلْمُجَسَّماتِ وَنُشورِها.
- اَلْمُسْتَقيمِ، اَلْقِطْعَةِ، اَلْمُثَلَّثِ...

اَلْامْتِداداتُ

حَلُّ وَضْعِيّاتٍ مَشاكِلَ بِتَوْظيفِ:

- وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ.
- جَداوِلَ بَياناتٍ وَرُسومٍ بَيانِيَّةٍ، إِنْشاءِ مُثَلَّثاتٍ وَحِسابِ مُحيطِها، تَعْميقِ ٱلْمُكْتَسَباتِ حَوْلَ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ.

الدرس 17

قياس الكتل: الكيلوغرام وأجزاؤه
Mesure de masse: le kilogramme et ses sous-multiples

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ مكتسبات المتعلم والمتعلمة في المستوى الثاني في مجال قياس الكتل.	ـ يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويقارنها. ـ يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام و أجزاؤه).	ـ الطن والقنطار . ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بوحدات. ـ قياس الكتل

إرشادات ديداكتيكية:

في القسم الثاني، تمرن المتعلمون والمتعلمات على تقدير كتل وقياسها ومقارنتها باستعمال وحدات إعتباطية. كما تعرفوا الغرام والكيلو غرام كوحدتين أساسيتين لقياس كتل بدقة.

في السنة الثالثة سيسعى الأستاذ(ة) من خلال الدرس 17 إلى تقويم وتوطيد وإغناء المكتسبات السابقة وذلك قصد:

ـ تمكين المتعلمين والمتعلمات من بناء تصور أوضح حول وحدات قياس الكتل وتفادي بعض الأخطاء التي ترتكبها هذه الشريحة العمرية خصوصا في تقديرها لكتل أجسام مألوفة.

ـ تعرف واستيعاب باقي أجزاء الكيو غرام والعلاقات بينها.

ـ إقدار المتعلم(ة) على إجراء تحويلات وحسابات على وحدات قياس الكتل وحل وضعيات مسائل مرتبطة بها.

الوسائل التعليمية:

أشياء مختلفة (أدوات مدرسية، فواكه، لعب ...) ميزان روفربال (balance de Roverbal)، صناجات (poids)، أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم ؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 3 أو 4 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

	توجيهات لتدبير أنشطة البناء	
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	يحدد الأستاذ(ة) خمسة أشياء مختلفة ومتقاربة الوزن لكل مجموعة (مثلا: كتاب؛ لوحة؛ دفتر؛ مقلمة؛ كرة ...) ويطلب من المتعلمين والمتعلمات: ـ تقدير كتلة كل من هذه الأشياء بترجيحها باليد ومقارنتها و ترتيبها. ـ تسجيل ملاحظاتهم في ورقة. مثلا: الكتاب أثقل من الدفتر؟ للوحة والمقلمة نفس الكتلة ...

بعد عرض نتائج أعمال كل مجموعة بفسح المجال أمام الجميع لإبداء الرأي وذلك بالمصادقة على ما يرونه صائبا (مثلا: الكتاب أثقل من الدفتر) وتسجيل تحفظهم حول المقارنات المشكوك فيها...

يستدرج الأستاذ(ة) متعلميه إلى ضرورة التحقق من صحة المعلومات الواردة في عروض المجموعات وذلك باللجوء إلى الميزان والصناجات.

أ ـ يتعرف المتعلمون على ميزان روفربال وأجزائه (خصوصا الكفتان والإبرة) ويتعرف مختلف الصناجات أو العيارات (2kg ؛ 1kg ؛ 500g ؛ 100g ؛ 100g ....).

ب ـ يكتشفون مضاعفات الغرام ويشاركون في بناء جدول وحدات قياس الكتل:

الغرام	الديكا غرام	الهكتو غرام	الكيلو غرام
g	dag	hg	kg

يلفت الأستاذ(ة) إنتباه المتعلمين والمتعلمات إلى وجود أجزاء الغرام (لقياس الكتل الصغيرة جدا) وتستعمل خصوصا في صناعة الأدوية أو صناعة المعادن الثمينة مثل الذهب وهذه الأجزاء هي:

الغرام	الديسيغرام	السنتيغرام	الميليغرام
g	dg	cg	mg

ج ـ يقوم المتعلمون والمتعلمات بقياس أوزان أجسام محدَّدة والتعبير عن كتلها بالغرام و / أو مضاعفاته وبمقارنة وترتيب هذه الأجسام من الأخف إلى الأثقل أو العكس.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 75) لنبحث جميعاً

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بـ:

ـ تحويل الكتل المدرجة في الوصفة إلى g، وذلك بالاستعانة بالجدول.

ـ حساب كتلة الكعكة قبل الطهي بجمع كتل المكوّنات الخمسة وبعد الطهي بطرح 125g.

نَبْحَثُ وَنُطَبِّقُ

لِتَهْيِيءِ كَعْكَةٍ لِصَدِيقَاتِهَا، تَحْتَاجُ إِيطُو إِلَى ٱلْمَقَادِيرِ ٱلتَّالِيَةِ:

دَقِيقٌ: 7dag5g زُبْدَةٌ: 7dag5g

سُكَّرٌ: 100g شوكولاطَةٌ: 1hg

3 بَيْضَاتٌ: 15dag

ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْكَعْكَةِ ٱلْجاهِزَةِ لِلْأَكْلِ عِلْماً أَنَّها فَقَدَتْ 125g بَعْدَ ٱلطَّهْيِ؟

أ. نَسْتَعِينُ بِجَدْوَلِ وَحَداتِ ٱلْكُتْلَةِ لِلْقِيامِ بِٱلتَّحْوِيلاتِ إِلَى g.

الْأَجْزَاءُ			الْوَحدةُ	الْمُضاعفاتُ		
الْمِليغرام	السَّنْتَغرام	الدَّيسيغرام	الْغرام	الدَّيكاغرام	الْهيكتوغرام	الْكيلوغرام
mg	cg	dg	g	dag	hg	kg

ب. نَحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلْكَعْكَةِ قَبْلَ وَبَعْدَ ٱلطَّهْيِ (بـ: g).

ينبغي مواكبة الإنجازات عن كثب لرصد الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين والمتعلمات وإعطاء كل الإضاحات التي تمليها الحاجة مثل كيفية استعمال الجدول لإجراء التحويلات، حساب مجموع أو طرح كتل معبَّر عنها بنفس الوحدة ....

النشاط 1 (ص 75)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بتقدير كتل أجسام مألوفة من قبيل السيارة والفيل ...

يتيح النشاط للأستاذ(ة) فرصة التأكد من اكتساب المتعلم والمتعلمة لتصور واضح حول الكيلو غرام.

1 أَكْتُبُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمُناسِبَةَ تَحْتَ كُلِّ رَسْمٍ.

1 kg ; 50 kg

13 kg ; 28 kg

3500 kg ; 650 kg

أي خطأ في اختيار الكتلة المناسبة لكل جسم يعني أن هناك التباس يجب رفعه حتى يستطيع المتعلم أو المتعلمة تقدير الكتل في حدود الممكن والمعقول (فمثلا ربط 3500kg بالطفل أو القارورة بعيد كل البعد من الواقع).

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 15 أو 16 أو 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 2 (ص 76)

إنجاز النشاط يتطلب الدقة في الملاحظة.

من بين الموازين الثلاثة، الميزان الأيسر هو الذي يعطي الكتلة الدقيقة نظراً لعمودية الإبرة وتوازن الكفتين.

الكتلة هي : 550g أو 55dag.

يمكن استثمار حصة التصحيح لملاحظة الميزانين واستنتاج أن كتلة جسم تتحقق عندما تتوازن الكفتان (ترجيح إحدى الكفتين لا يعطي الكتلة الحقيقية).

2 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (x) ٱلْميزانَ ٱلَّذي يُعْطي ٱلْكُتْلَةَ ٱلدَّقيقَةَ ثُمَّ أَكْتُبُ هَذِهِ ٱلْكُتْلَةَ بِـ g وَبِـ dag.

النشاطان 3 و 4 (ص 76)

تحديد أكبر أو أصغر كتلة من 1kg يتطلب:

- تحويل الكتل المقترحة إلى نفس الوحدة
- مقارنة كل كتلة على حدة مع الكيلوغرام

يتيح النشاط الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لاستحضار واستعمال جدول وحدات قياس الكتل.

ينبغي أثناء التصحيح الالتفات إلى كل هذه المكتسبات وإعطاء كل الإضاحات والشروح الكفيلة بسد ثغرات محتملة.

3 أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْأَكْبَرَ مِنْ 1kg.

999 g | 9 999 dg | 101 dag | 9 hg

4 أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 1kg.

1100 dg | 999 g | 307 dag | 25 hg

الأنشطة 5 و 6 (ص 76)

إنجاز الأنشطة المقترحة يتطلب التمكن من العلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل المدرجة في الدرس والقدرة على الاستعمال السليم للجدول.

على الأستاذ(ة) مواكبة الإنجازات قصد رصد تعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

5 أُحيطُ أَقْرَبَ كُتْلَةٍ إِلى ٱلْكُتْلَةِ ٱلْمَعْروضَةِ في ٱلْبِطاقَةِ.

1 g	5dg	97cg	985mg
1 hg	95g	9dag	980dg
1 dag	1kg	9g	1hg

6 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

1kg = ... g	23hg = ... g
1hg = ... g	7kg = ... dag
1dag = ... g	45dag = ... dg
1g = ... dg	3000g = ... dg

النشاط 7 (ص 76)

حساب كتلة الوصفة الجاهزة يتطلب تحويل كتل المكونات إلى g.

7 أُلاحِظُ وَصْفَةَ أَمْلو amlou ٱلشَّهِيَّةَ.

لوز:	50dag
عَسَل:	2hg
زَيْت أَرْكان:	15g

أَحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلْوَصْفَةِ ٱلْجاهِزَةِ بَعْدَ إِجْراءِ ٱلتَّحْويلاتِ إِلى g.

50 dag = 500g ; 2hg = 200g

الكتلة المطلوبة هي : 500 + 200 +15 = 715g

النشاط 8 و 9 و 10 (ص 76)

الأنشطة الثلاثة تقويمية وتهدف إلى رصد تعثرات محتملة خصوصا تلك المتعلقة بتحويل كتلة إلى وحدات محدَّدة ومقارنتها وإجراء حسابات عليها.

يمكن اللجوء إلى الجدول كلما دعت الضرورة إلى ذلك، خصوصا أثناء التصحيح لرفع أي لبس، وإعطاء التوضيحات اللازمة.

8 أُقارِنُ ٱلْكُتَلَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

4005g	4kg 5g
375cg	3g 7dg
490g	5hg

9 أَكْتُبُ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ.

50hg 3dag = 503

25kg 5hg = 2550

400g 50dag = 90

10 ٱلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ بَعْضَ ٱلْجُرْعاتِ ٱللَّازِمَةِ لِنُمُوِّ ٱلطِّفْلِ. أُحَوِّلُ إِلى mg ثُمَّ أَحْسُبُ ٱلْمَجْموعَ.

	ٱلْجُرْعَةُ ٱلْيَوْمِيَّةُ
مانيزيوم magnésium	35cg
كالسيوم calcium	12dg
حديد fer	12mg
فيتامين د vitamine D	5mg

الدرس 18

قراءة وتأويل بيانات
Lecture et interprétation de données

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 9 999. ـ جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة. ـ المكتسبات السابقة حول معالجة البيانات	ـ أقرأ وأؤول بيانات في جدول أو مخطط عصوي ـ أحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي	ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بقراءة وتأويل بيانات وإردة في جدول أو مبيان.

إرشادات ديداكتيكية:

أخذ المتعلمون والمتعلمات فكرة عن قراءة ومعالجة بيانات في القسمين الأول والثاني وفي الدرس 10 من منهاج السنة الثالثة.

في الدرس 18 ستتوضح الصورة أكثر في أذهانهم وسيتمرنون على قراءة ومعالجة المزيد من البيانات وتنظيمها وعرضها في جداول وتمثيلها برسوم بيانية (مخطط عصوي، مدراج، مبيان دائري).

وقد صيغت الأنشطة المقترحة في الكراسة لمساعدتهم على استيعاب المصطلحات والتعامل مع البيانات.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء ؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ أضرب 3 في العدد المعروض على البطاقة.
ـ أضرب أربعة في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير أنشطة البناء		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	وضعية المقترحة البيانات التالية خاصة بمبيعات أحد الجزارين بالأطلس المتوسط في شهر غشت: لحم الغنم : 350kg؛ لحم المعز : 650kg لحم البقر: 200kg؛ دجاج : 300kg أ ـ نظم هذه البيانات في جدول. ب ـ مثل البيانات على مبيان ذ ـ حدّد : ـ نوع اللحم الأكثر رواجا. ـ نوع اللحم الأقل رواجا ـ النوع الذي بيع منه أكثر من 300kg. ـ النوع الذي بيع منه أقل من 340kg.

تدبير الوضعية:

بعد تقديم عروض مقرري وقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ أن حل الوضعية يقتضي قراءة متأنية وفهما جيداً للنص.

ـ أن تنظيم بيانات في جدول وتمثيلها على مبيان يسهلان معالجتها.

ـ الجدول وكيفية بنائه وملئه:

ـ يتضمن الجدول سطراً لنوع اللحوم وسطراً للمبيعات.

ـ تسجل الأعداد في خانات التقاطع.

ـ 350 خانة تقاطع (أو التقاء) الغنم والمبيعات ...

نوع اللحوم	غنم	معز	بقر	دجاج
المبيعات بـ kg	350	650	200	300

المبيان :

ـ نرسم محورين متعامدين : المحور الأفقي لنوع اللحوم والمحور العمودي للمبيعات.

ـ نحدد على الشبكة العقدة المناسبة لكل نوع:

A نقطة التقاء " لحم الغنم " والمبيعات منه أي 350kg.

B يشير إلى لحم المعز :

ـ نرسم الأعمدة التي تربط العقد بنوع اللحوم.

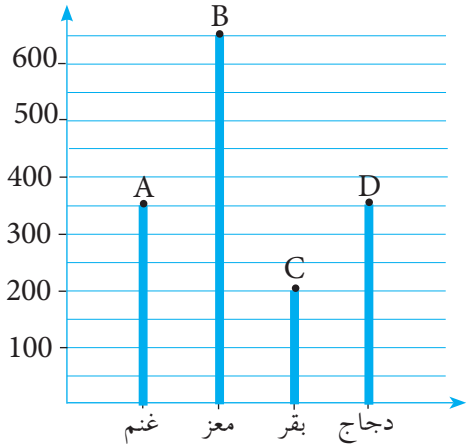
ـ مقارنة البيانات قصد تحديد:

النوع الأكثر رواجا: لحم المعز

النوع الأقل رواجا: لحم البقر

النوع الذي بيع منه أكثر 300Kg: لحم الغنم ولحم المعز.

النوع الذي بيع منه أقل من 300kg: لحم البقر.



ملحوظة:

لن تؤخذ 300kg (المبيعات من الدجاج) بعين الاعتبار لأن المطلوب تحديد النوع الذي بيع منه أكثر أو أقل من 300kg.

2 إنجاز وضعية الكراسة (ص 77) لنبحث ونطبق

تنظيم البيانات ومعالجتها ليس غريبا على متعلمي القسم الثالث الذين استأنسوا بالموضوع في القسمين السابقين.

الوضعية المقترحة امتداد لوضعية البناء، وتتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على التعامل مع بيانات مستقاة من المعيش اليومي لمزارعي عين اللوح، إحدى قرى الأطلس المتوسط.

لِنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

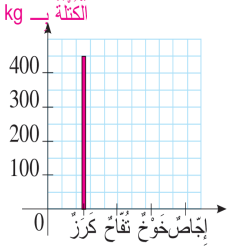
في إحدى ضَيْعات ٱلْفواكه بعَيْن ٱللّوْح (إقْليم إيفْرانَ) تُنْتَجُ كُلُّ شَجَرَة ٱلْكَمِّيَّةَ ٱلتّالِيَةَ:

- 450kg مِنَ ٱلْكَرَز .Cerises
- 350kg مِنَ ٱلتُّفّاح .Pommes
- 400kg مِنَ ٱلْخَوْخ .Pêches
- 250kg مِنَ ٱلْإجّاص .Poires

أ. نُنَظِّمُ هذه البَيانات في الجَدْوَل أسْفَله.

اسْمُ ٱلْفاكِهَة	ٱلْكُتْلَةُ ٱلْمُنْتَجَة بِـ kg
ٱلْكَرَزُ	

ب. نُتْمِمُ تَمْثيلَ ٱلْمُعْطَيات.



ج. لِنُحَدِّدْ ما تُنْتِجُهُ:

شَجَرَةُ ٱلتُّفّاح ..... شَجَرَةُ ٱلْكَرَز .....

شَجَرَةُ ٱلْخَوْخ ..... شَجَرَةُ ٱلْإجّاص .....

- ٱلشَّجَرَةُ ٱلَّتي تُنْتِجُ ما بَيْنَ 350 وَ450 كيلوغْراماً: .....
- ٱلشَّجَرَةُ ٱلَّتي تُنْتِجُ أقَلَّ مِنْ 350 كيلوغْراماً: .....

د. هَلْ يُمْكِنُ نَقْلُ ٱلْكَرَز وَٱلْخوخ بواسِطَةِ سَيّارَةٍ حُمولَتُها ٱلْقُصْوى 800kg ؟ لِماذا؟ .....

إنجاز الوضعية يتطلب بعد قراءة متأنية لنصها :

- تنظيم وعرض البيانات المبعثرة في الجدول؛
- إتمام تمثيل هذه البيانات على المبيان؛
- استخلاص البيانات المطلوبة؛
- إجراء عملية الجمع (450 + 400) للتأكد من إمكانية (أو عدم إمكانية) نقل الكرز والخوخ بواسطة سيارة حمولتها القصوى 800kg.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند الجدول والمبيان للتأكد من إدراك المتعلمين والمتعلمات لأهميتهما ومن قدرتهم على فهم وتأويل البيانات المدرجة فيهما.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: - أضرب 3 أو 4 في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 1 (ص 77)

البطاقات الأربع تشير إلى أطوال وأوزان وعدد أسنان كل من السنجاب (écureuil) والقنفذ (hérisson) والقط والفأر.

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بـ :

- تنظيم وعرض هذه البيانات في الجدول.
- مقارنة أطوال وأوزان وعدد أسنان هذه الحيوانات قصد تحديد: أقصرها، أثقلها، أخفها ...

1 أ. أَقْرَأُ ٱلْبِيانات ٱلْخاصَّةَ بِبَعْضِ ٱلْحَيَوَناتِ ثُمَّ أُنَظِّمُها في ٱلْجَدْوَل.

	ٱلسِّنْجابُ	ٱلْقِطُّ	ٱلْقُنْفُذُ	ٱلْفَأْرُ
ٱلْكُتْلَةُ بِـ g				
ٱلطُّولُ بِـ cm				
عَدَدُ ٱلْأَسْنانِ				

ٱلسِّنْجابُ: 26 cm، 350 g، 22 سِنَّةً
ٱلْقُنْفُذُ: 26 cm، 650 g، 36 سِنَّةً
ٱلْقِطُّ: 65 cm، 3 kg، 30 سِنَّةً
ٱلْفَأْرُ: 9 cm، 230 g، 16 سِنَّةً

ب. أُحَدِّدُ: أَطْوَلُ هذِهِ ٱلْحَيَواناتِ: ..... أَقْصَرُها: ..... أَثْقَلُها: ..... أَخَفُّها: .....
ٱلْحَيَوانُ ٱلَّذي لَهُ: أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَسْنانِ ..... أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَسْنانِ .....

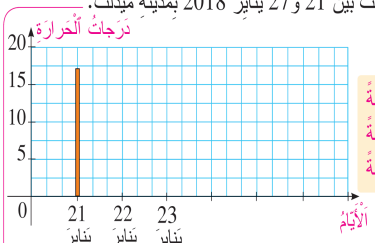
النشاط 2 (ص 78)

تمثيل البيانات المقترحة على المبيان يتطلب إدراج بقية الأيام على المحور الأفقي ثم تحديد العقد التالية على الشبكة : (22 يناير، 15 درجة)، (23 يناير، 18 درجة)؛ (24 يناير، 20 درجة)... ورسم الخطوط العمودية التي تربط كل عقدة باليوم المناسب.

2 اَلْبِطاقَةُ تُبَيِّنُ دَرَجاتِ ٱلْحَرارَةِ ٱلَّتي سُجِّلَتْ بَيْنَ 21 وَ27 يَنايِرَ 2018 بِمَدينَةِ ميدِلْتَ.

أ. أُمَثِّلُ هذِهِ ٱلدَّرَجاتِ عَلى ٱلْمِبْيانِ.

21 يَنايِرَ: 17 دَرَجَةً | 22 يَنايِرَ: 15 دَرَجَةً
23 يَنايِرَ: 18 دَرَجَةً | 24 يَنايِرَ: 20 دَرَجَةً
25 يَنايِرَ: 18 دَرَجَةً | 26 يَنايِرَ: 20 دَرَجَةً



ب. أُحَدِّدُ ٱلْأَيّامَ ٱلَّتي سُجِّلَتْ فيها:
أَعْلى دَرَجَةٍ: ..... أَدْنى دَرَجَةٍ: ..... أَكْثَرُ مِنْ 20 دَرَجَةً: .....
بَيْنَ 16 وَ20 دَرَجَةً: ..... أَقَلُّ مِنْ 19 دَرَجَةً: .....

- تحديد البيانات المطلوبة يقتضي مقارنة درجات الحرارة المسجلة في ذلك الأسبوع؛
- قراءة وفهم نص الوضعية من الجوانب التي يجب ايلاءها أهمية كبرى؛

فعدم الإحاطة بمعنى النص سينعكس حتما على إيجاد الحل والإجابة عن جميع الأسئلة التي تذيل عادة وضعية مسألة.

النشاط 3 (ص 78)

يعتمد حل الوضعية (مثل الأنشطة السابقة) على القراءة الجيدة والفهم الصحيح للنص.

إنجاز الوضعية يتطلب:

أ ـ تنظيم قامات الأطفال الخمسة في الجدول

ب ـ تمثيل هذه القامات على المبيان، بعد تحديد كل العقد (هداية، 90cm)؛ (محمد ، 80cm)؛ (فاطمة، 100cm)...

ج ـ تحديد البيانات المطلوبة بعد مقارنة قامات الأطفال.

ملحوظة: لاتوجد قامة أكبر من 1m،

فقامة فاطمة 100cm و 1m = 100cm.

النشاط فرصة للمتعلمين والمتعلمات لمعالجة المزيد من البيانات ومناسبة للأستاذ(ة) لرصد تعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

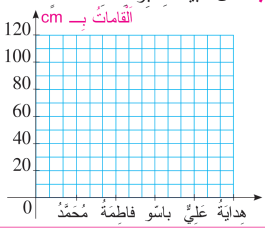
3 اَلْبَيانَاتُ اَلتَّالِيَةُ خاصَّةٌ بِقاماتِ بَعْضِ اَلْأَطْفالِ: هِدايَةُ: 90cm؛ مُحَمَّدٌ: 80cm؛ فاطِمَةُ: 100cm

باسّو : 90cm؛ عَلِيٌّ: 80cm.

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ اَلْبَيانَاتِ في جَدْوَلٍ.

ب. أُمَثِّلُ اَلْبَيانَاتِ بِواسِطَةِ مُخَطَّطٍ.

اِسْمُ اَلطِّفْلِ	قامَتُهُ بِـ cm
مُحَمَّدٌ	80



ج. أُحَدِّدُ:

اَلْأَطْوَلَ: ..... اَلْأَقْصَرَ: .....

اَلْقامَةَ اَلَّتي تَزيدُ عَنْ 1m. .....

اَلَّذينَ تَتَراوَحُ قاماتُهُم بَيْنَ 75cm و90cm. .....

اَلَّذينَ تَقِلُّ قاماتُهُم عَنْ 9dm. .....

النشاط 4 (ص 78)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بمعالجة بيانات خاصة باستفتاء رأي تلاميذ إحدى المؤسسات التعليمية حول أفلامهم المفضلة.

إنجاز النشاط يقتضي:

ـ قراءة متأنية وفهما جيداً للنص.

4 أُنْجِزُ في وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّةٍ.

طُلِبَ مِنْ تَلامِيذِ إِحْدَى اَلْمُؤَسَّساتِ اَلتَّعْليمِيَّةِ تَحْديدُ نَوْعِ اَلْأَفْلامِ اَلَّتي يُفَضِّلونَها. وَكانَتِ اَلنَّتيجَةُ كَالتّالي:

أَفْلامٌ وَثائِقِيَّةٌ : 90 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً أَفْلامُ مُغامَراتٍ: 60 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً.

أَفْلامٌ بوليسِيَّةٌ: 50 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً أَفْلامُ اَلْخَيالِ اَلْعِلْمِيِّ: 70 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً.

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ اَلْبَيانَاتِ في جَدْوَلٍ. ب. أُمَثِّلُ اَلْوَضْعِيَةَ بِواسِطَةِ مِبْيانٍ.

ج. أُحَدِّدُ اَلْفيلْمَ اَلْمُفَضَّلَ مِنْ طَرَفٍ: أَكْبَرِ عَدَدٍ ، أَصْغَرِ عَدَدٍ ، أَكْثَرَ مِنْ 65 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً.

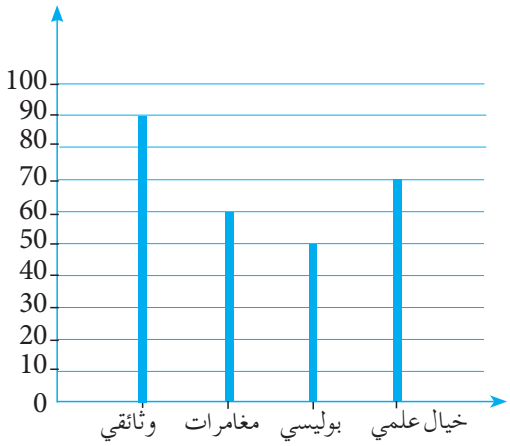
د. أَبْحَثُ عَنْ نَوْعِ اَلْأَفْلامِ اَلَّتي يُفَضِّلُها: 60 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً ، 50 ، 70 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً.

ـ تنظيم البيانات المبعثرة في جدول وتمثيلها على مبيان عصوي:

ـ تحديد البيانات المطلوبة بعد مقارنتها.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الجدول وكيفية ملئه وعلى المبيان و طريقة إنشائه.

	عدد التلاميذ
أفلام وثائقية	90
أفلام مغامرات	60
أفلام بوليسية	50
أفلام الخيال العلمي	70



الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 17 و18 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم استيعاب المتعلمات والمتعلمين لمفهوم القياس عامة ولمفهوم قياس الكتل خاصة. تمكن المتعلم من إنجاز المطلوب يستدعي منه التركيز على الكلمة المفتاح (كتلة) الواردة في التعليمة، حيث ستمكنه من إقصاء الوحدتين اللتين لا تعبران عن الكتلة (cl و cm)، إضافة إلى تمكنه من إدراك العلاقة بين الوحدتين الأخريين (g و kg) وإجراء التحويل من الكيلوغرام إلى الغرام بشكل ذهني. (1kg=1000g). ولإدراك كتلة البيضة ثم اختيار الوحدة المناسبة (g) للتعبير عن قياس كتلتها، يعتمد المتعلم والمتعلمة على حسه اليدوي (مستحضرا مختلف المناولات التي سبق له وأن قام بها أثناء بناء المفهوم) لاستنتاج أنه لا يمكن استعمال وحدة كبيرة للتعبير عن كتلة صغيرة. يحرص الأستاذ على توفير الوسائل الضرورية المرتبطة بالمفهوم واستعمالها متى دعت الضرورة إلى ذلك، هذا إضافة إلى حرصه على استعمال المفاهيم الرياضياتية الصحيحة من قبل المتعلمين والمتعلمات.	**1** ما ٱلْوَحْدَةُ ٱلَّتي نَحْتاجُها لِقِياسِ وَزْنِ بَيْضَةٍ؟ ☐ cm ☐ cl ☐ g ☐ kg
النشاط 2: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بقياس الكتل من خلال مقارنة كتلتين معبر عنهما بوحدات مختلفة. إنجاز النشاط يمكن الأستاذ(ة) من ملاحظة مدى إدراك المتعلم والمتعلمة لضرورة التعبير عن العددين المراد مقارنتهما بنفس الوحدة وبالتالي ضرورة القيام بالتحويلات اللازمة بشكل ذهني أو باستعمال جدول التحويلات. (يمكن للأستاذ أن يبرمج أنشطة خاصة بالتحويلات الذهنية على وحدات القياس في فقرة الحساب الذهني السريع). النشاط يسمح للمتعلم بدعم مكتسباته المرتبطة بالعلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل والتي هي مرتبطة بنظمة العد العشري كما هو الشأن بالنسبة لوحدات قياس الطول والسعة، كما يسمح له بترسيخ جدول التحويلات في ذهنه بشكل يسهل معه تذكره، إضافة إلى دعم قدرته على استعماله بشكل صحيح لإجراء التحويلات المناسبة.	**2** أُقارِنُ ٱلْكُتَلَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 900 g ____ 1kg 4005 g ____ 4kg 5 g 490 g ____ 5 hg
النشاط 3 : يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بوحدات قياس الكتل من خلال دعم قدرتهم على استخدام جدول التحويلات بشكل صحيح. تحويل كتلة إلى وحدة معينة يستدعي من المتعلم في مرحلة أولى قدرته على كتابة الكتلة المعطاة بشكل صحيح في جدول التحويلات (حيث يتعين عليه كتابة رقم وحدات العدد الممثل	**3** أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ. 30 hg = ____ g 10 kg = ____ dag 3000g = ____ dg 10kg = ____ g 10 hg = ____ g 1g = ____ dg

للكتلة في الخانة التي تحمل نفس الوحدة المعبر بها عن القياس في جدول التحويلات ثم إتمام كتابة العدد)، وفي مرحلة ثانية القيام بالتحويلات اللازمة.

نظرا للصعوبات الملاحظة التي يواجهها المتعلمون سواء على مستوى إدراك العلاقة فيما بين مختلف وحدات القياس أو على مستوى إجراء التحويلات على القياسات باستعمال جدول التحويلات، ونظرا لامتدادات الدرس في أنشطة أخرى خصوصا في المستويات العليا، يتوجب على الأستاذ أن يحرص على أن يتمكن كل متعلم (ة) على حدة من معايير الإنجاز، من خلال استثمار أخطاء المتعلمين الآنية والانطلاق منها في تقديم الدعم اللازم.

النشاط 4 : يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة مجموعة من الكتل من خلال إجراء تحويلات عليها. تحديد الكتلة الأقرب إلى الكتلة المعروضة في البطاقة الملونة (في كل سلسلة على حدة) يستوجب من المتعلم إدراكه لضرورة القيام بتحويل باقي الكتل إلى نفس الوحدة المعبر بها عن الكتلة في البطاقة الملونة.

4 أُحِيطُ أَقْرَبَ كُتْلَةٍ إِلى ٱلْكُتْلَةِ ٱلْمَعْرُوضَةِ في ٱلْبِطاقَةِ.

1 kg	990 mg	970 g	999 hg
1 hg	990 dg	97 g	8 dag
1 g	970 mg	100 dg	500 cg

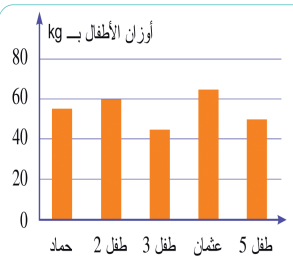
يحرص الأستاذ استنادا إلى عبارة «الكتلة الأقرب» على أن ينتبه المتعلم إلى أن الكتلة التي سيحيطها يمكن أن تكون أكبر أو أصغر من الكتلة على البطاقة الملونة، ولتجاوز ذلك يمكن للمتعلم اللجوء إلى طرح كل كتلة على حدة (بعد التحويل إلى نفس الوحدة) من الكتلة على البطاقة الملونة ثم اختيار الكتلة التي تحقق نتيجة فرق أصغر.

النشاط 5 : يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين في مفهوم قياس الكتل، من خلال إجراء مقارنة على كتل معبر عنها بنفس الوحدة وكذا دعم قدرتهم على قراءة الرسوم المبيانية واستثمار معطياتها بشكل جيد لإيجاد الحل/ الحلول المناسب(ة).

معرفة المتعلم والمتعلمة لأسماء الأطفال الناقصة في الرسم المبياني

5 قاسَتِ ٱلْمُمَرِّضَةُ أَوْزانَ 5 أَطْفالٍ، هُمْ سالِمٌ وَعُثْمانُ وَحمادو وَيَحْيى وَمبارَك، وَنَظَّمَتِ ٱلْأَوْزانَ في ٱلرَّسْمِ ٱلْمِيْبانِيِّ ٱلتّالي، وَسَجَّلَتْ أَسْمَيْ عُثْمانَ وَحمادو، في حين نَسِيَتْ تَسْجيلَ باقي ٱلْأَسْماءِ. أُساعِدُها في ٱلتَّعَرُّفِ عَلَيْهِمْ، عِلْماً أَنَّ سالِماً أَخَفُّ مِنْ عُثْمانَ وَأَثْقَلُ مِنْ حمادو، وَمبارَكَ أَثْقَلُ مِنْ يَحْيى.

طِفْلُ 2 هُوَ: طِفْلُ 3 هُوَ: طِفْلُ 5 هُوَ:



يستوجب عليه استعماله لعبارتي «أخف من» و«أثقل من» معا (والتي توحي بالحصر بين كتلتين معلومتين)، فتحديد المعطيات الخاصة بسالم باستعمال عبارة «أخف من عثمان» فقط لن تحقق الهدف، حيث أن جميع الأطفال الثلاثة أخف من عثمان ولن يتمكن المتعلم من ذلك إلا بتحقق الشرطين معا، حيث أن عبارة «أثقل من حمادو» هي الفيصل.

إيجاد معطيات الطفل الأول سيسمح بسهولة بإيجاد معطيات الطفلين المتبقيين.

هذا النشاط يمكن كذلك الأستاذ من الكشف عن المهارات والاستراتيجيات السليمة وكذا الخاطئة التي يسلكها المتعلمون وهم يبحثون عن حلول للوضعيات المقترحة، وكذا عن قدرتهم على قراءة وتحليل المعطيات الواردة في الرسم المبياني واستثمارها.

النشاط 6 : يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على قراءة الرسم المبياني واستعمال معطياته لإيجاد الحل المناسب، إضافة إلى دعم قدراتهم في مفهوم قياس الأطوال.

تتجلى أهمية هذا النشاط في تعزيز قدرة المتعلمين على قراءة وفهم وتحليل ومقارنة معطيات الرسم المبياني واستعمالها لاستنتاج حل لوضعية مقترحة.

إيجاد قياس طول هبة يفرض على المتعلم تنفيذ التعليمة كما وردت مرتبة في مرحلتين.

6 اَلشَّكْلُ ٱلتّالي يُمَثِّلُ رَسْماً مِبْيانِيّاً لِأَطْوالِ أَرْبَعِ فَتَياتٍ.

نَدى هِيَ أَطْوَلُهُنَّ وَريمُ أَقْصَرُهُنَّ، وَآيَةُ أَطْوَلُ مِنْ هِبَةَ.
ما طُولُ هِبَةَ؟

☐ 100cm ☐ 150cm ☐ 125cm

النشاط 7 :

يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على قراءة النص والجدول واستعمال معطياتهما لإتمام الجدول بوضع كل عدد في نص المسألة في مكانه المناسب في الجدول.

7 قِسْمٌ مُكَوَّنٌ مِنْ تَلاميذَ مِنْ دُوَلٍ مُخْتَلِفَةٍ:

15 تِلْميذاً مِنَ ٱلْمَغْرِبِ، وَ10 تَلاميذَ مِنَ ٱلسّينِغالِ، وَ5 تَلاميذَ مِنَ ٱلنّيجِرِ، وَ10 مِنْ بورْكينافاسّو.

- أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي:

اَلدَّوْلَة	اَلْمَغْرِبُ	اَلسّنِغال	اَلنَّيْجَر	بورْكينافاسّو
عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ	15			

الدرس 19

الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب
Comparer, ranger des fractions

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 9999. ـ العمليات الأربع. ـ تقديم الأعداد الكسرية.	ـ يتعرف كسورا بسيطة متكافئة. ـ يختزل أعداداً كسرية قابلة للاختزال. ـ يقارن كسرا مع العدد 1. ـ يقارن كسرين لهما نفس المقام. ـ يرتب كسورا لها نفس المقام.	ـ جمع وطرح أعداد كسرية لها نفس المقام.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 15 اكتشف المتعلمون والمتعلمات مفهوم الكسر وتمرنوا على تحديد الأعداد الكسرية التي تمثل أجزاء معينة من الوحدة. الدرس 19 يسلط أضواء على جوانب أخرى مرتبطة بالأعداد الكسرية وخصوصا:

ـ تحديد (أو حساب) عدد كسري مكافىء لعدد كسري آخر؛

ـ اختزال أعداد كسرية بعد التأكد من قابليتها للاختزال؛

ـ مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام.

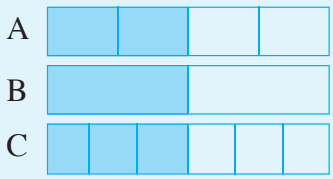
وسيجد المتعلم والمتعلمة في وضعيتي البناء ما يساعدهم على استيعاب الخطوات الواجب اتباعها لإيجاد كسر مكافئ لكسر آخر ولمقارنة كسور لها نفس المقام وفي الأنشطة الأخرى (المقترحة في الكراسة) ما سيعينهم على استثمار مكتسباتهم ودعمها.

الوسائل التعليمية:

أشرطة يمكن الاستعانة بها لسد ثغرات محتملة (أو أشياء أخرى يمكن تجزيؤها) ـ أوراق؛ أقلام، ألواح؛ كراسة المتعلم والمتعلمة؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 6 أو 7 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء 1** نلاحظ الأشرطة التالية:  أ ـ نحدد العدد الكسري الذي يمثل الجزء الملون في كل شريط. ب ـ نقارن الأجزاء الملونة مثنى مثنى. ماذا نلاحظ؟

تدبير وضعية البناء 1:

أ ـ نحدد العدد الكسري الذي يمثل الجزء الملون في كل شريط:

A: $\frac{2}{4}$; B: $\frac{1}{2}$; C: $\frac{3}{6}$

ب ـ أثناء المقارنة ينبغي التركيز على:

ـ تكافؤ الكسور $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{4}$ و $\frac{3}{6}$ (نكتب: $\frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$)

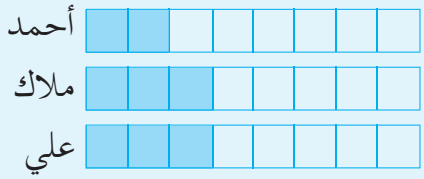
. إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى الاختزال:

إذا قسمنا بسط ومقام عدد كسري على نفس العدد نحصل على كسر مكافئ للأول. $\frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$

ـ تكافؤ الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{6}$ (نكتب $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$)

إذا ضربنا بسط ومقام كسر في نفس العدد نحصل على كسر مكافىء للأول. $\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

وضعية البناء 2



الجزء الملون يمثل نصيب كل طفل.

أ ـ نكتب نصيب كل طفل على شكل عدد كسري.

ب ـ نحدد:

ـ الذي أخذ أصغر نصيب.

ـ اللذين أخذ نصيبين متساويين.

تدبير وضعية البناء 2:

أ ـ نحدد الأعداد الكسرية التي تمثل نصيب كل طفل:

أحمد ← $\frac{2}{8}$ ؛ ملاك ← $\frac{3}{8}$ ؛ علي ← $\frac{3}{8}$

نلاحظ أن للأعداد الكسرية الثلاثة نفس المقام (نقول مقاما موحدا).

لمقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام، نقارن بسطي الكسرين: أكبر العددين الكسريين هو أكبرهما بسطا.

$\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$ $\frac{3}{8} = \frac{3}{8}$ $\frac{3}{8} > \frac{2}{8}$

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 80) لنبحث ونطبق

المربعات تمثل قطع حلوى متشابهة تم تجزيء كل منها إلى 4 أجزاء متساوية.

أ ـ تحديد الأعداد الكسرية المطلوبة:

أحمد ← $\frac{2}{4}$ ؛ فاطمة ← $\frac{1}{4}$ ؛ سامية ← $\frac{3}{4}$ ؛ أمين ← $\frac{4}{4}$

ب ـ إثارة الانتباه إلى:

ـ أن للكسور الأربعة نفس المقام.

ـ تطبيق قاعدة مقارنة كسرين لهما نفس المقام.

ـ الكسر الذي يمثل ما أكله أمين ($\frac{4}{4}$) ويعني أن أمين أكل القطعة كلها. نكتب: $\frac{4}{4} = 1$

لِنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

• تُمَثِّلُ ٱلْأَشْكالُ قِطَعَ حَلْوى مُتَشابِهَةً ٱشْتَراها ثَلاثَةُ أَصْدِقاءٍ.
ٱلْأَجْزاءُ ٱلْمُلَوَّنَةُ تُمَثِّلُ ما أَكَلَهُ كُلٌّ مِنْهُمْ مِنْ قِطْعَتِهِ.

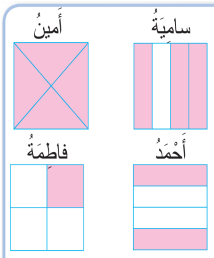
أ. نَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ جُزْءَ ٱلْحَلْوى ٱلَّذي أَكَلَهُ كُلٌّ مِنْهُمْ.

أَحْمَدُ ..... فاطِمَةُ ..... سامِيَةُ ..... أَمينُ .....

ب. نُقارِنُ هَذِهِ ٱلْكُسورَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ (< أَوْ > أَوْ =).

$\frac{2}{4}$ ▢ $\frac{4}{4}$; $\frac{3}{4}$ ▢ $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{4}$ ▢ $\frac{2}{4}$; $\frac{2}{4}$ ▢ $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$ ▢ $\frac{2}{4}$

ج. نُلاحِظُ بَسْطَ وَمَقامَ كُلِّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَنَسْتَنْتِجُ.

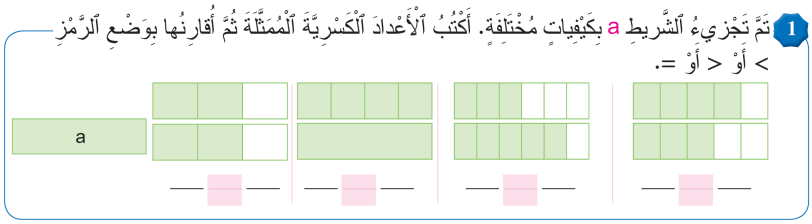


الحصة الثانية: أنشطة التريض والتقويم

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 11 أو 12، .....أو 15.

توجيهات لتدبير الأنشطة التريض والتقويم

النشاط 1 (ص 80)

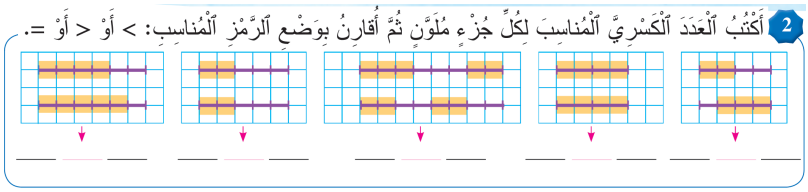


المتعلمون والمتعلمات مطالبون بـ:

- تحديد العددين الكسريين اللذين يمثلان الجزأين الملونين من الشريط.
- مقارنة العددين الكسريين بتطبيق القاعدة التي اكتشفوها في وضعيتي البناء.

النشاط يتيح الفرصة للأستاذ(ة) للتأكد من استيعاب الجميع لمفهوم العدد الكسري وللخطوات المتبعة لمقارنة كسرين.

النشاط 2 (ص 81)

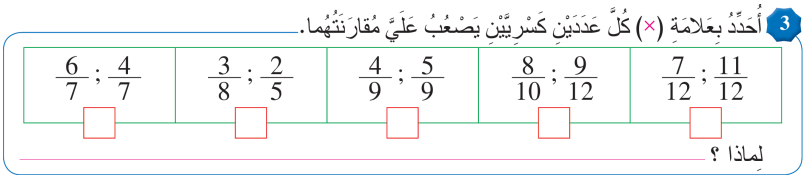


النشاط امتداد لما سبق ويهدف إلى تثبيت:

- مفهوم الكسر وقراءته وكتابته.
- قاعدة مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام.

أثناء التصحيح ينبغي الاستعانة بالقطع المستقيمة لسد ثغرات محتملة.

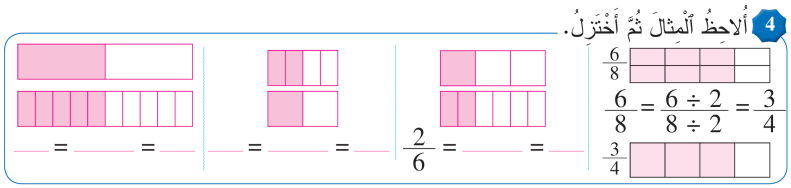
النشاط 3 (ص 80)



النشاط يعيد إلى أذهان المتعلمين والمتعلمات أهمية المقام الموحد في مقارنة أعداد كسرية.

فمقارنة العددين الكسريين $\frac{3}{8}$ و $\frac{2}{5}$ صعب بالنسبة لمتعلم(ة) المستوى الثالث الذي لم يكتشف بعد القيمة العشرية لكسر (أو قاعدة توحيد المقام).

النشاط 4 (ص 81)



يفسح النشاط المجال للمتعلم والمتعلمة لتثبيت قاعدة إيجاد كسر مكافىء لكسر معين وذلك بـ:

- ضرب بسطه ومقامه في نفس العدد مثلا: $\frac{1\times2}{3\times2} = \frac{2}{6}$
- قسمة بسطه ومقامه على نفس العدد مثلا: $\frac{6:2}{8:2} = \frac{3}{4}$

النشاطان 5 و6 (ص 81)

النشاط 5: يتيح للمتعلمين والمتعلمات فرصة التمرن على:

- مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام بتطبيق القاعدة المعتادة : $\frac{11}{12} > \frac{9}{12}$ ؛ $\frac{3}{4} > \frac{2}{4}$
- مقارنة عدد كسري مع واحد (الوحدة).

وهذا سيعيد إلى الأذهان أن 1 هو عدد كسري بسطه يساوي مقامه ($\frac{4}{4} = 1$ مثلا).

$1 > \frac{9}{8}$ لأن البسط أكبر من المقام. $\frac{5}{6} < 1$ لأن البسط أصغر من المقام.

5 أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ: < أَوْ > أَوْ =.

1 ___ $\frac{5}{6}$	$\frac{2}{4}$ ___ $\frac{3}{4}$
$\frac{9}{12}$ ___ $\frac{11}{12}$	1 ___ $\frac{9}{8}$

النشاط 6: يفسح المجال أمام المتعلمين والمتعلمات لإجراء عمليات اختزال (بعد التعرف على قابلية الكسر للاختزال):

$\frac{9}{12}$ يختزل على 3 لأن 3 هو أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام.

$\frac{11}{12}$ غير قابل للاختزال لأن أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام هو 1.

6 أَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ. (كَما في ٱلْمِثالِ)

$\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$	$\frac{11}{12} =$ ___ $=$ ___
$\frac{10}{12} =$ ___ $=$ ___	$\frac{8}{6} =$ ___ $=$ ___

النشاطان 7 و8 (ص 81)

النشاط 7:

$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ (×3) ؛ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ (×2)

نطبق القاعدة المعتادة لحساب الحد الناقص.

النشاط 8: المطلوب تحديد الأعداد الكسرية التي يمكن مقارنتها وترتيبها وهي: $\frac{5}{9} < \frac{7}{9} < \frac{8}{9}$

7 أَكْتُبُ ٱلرَّقْمَ ٱلنّاقِصَ.

$\frac{1}{2} = \frac{\square}{4}$; $\frac{5}{6} = \frac{10}{\square}$; $\frac{\square}{3} = \frac{6}{9}$

8 أُحيطُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلَّتي أَسْتَطيعُ مُقارَنَتَها ثُمَّ أُرَتِّبُها تَصاعُدِيّاً (في دَفْتَري).

$\frac{3}{2}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{5}{9}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{8}{9}$

النشاط 9 (ص 81)

النشاط تقويمي ويهدف إلى رصد صعوبات وتعثرات محتملة حول:

- تمثيل أعداد كسرية وكتابتها.
- مقارنة أعداد كسرية لها مقام موحد.

9 اِقْتَسَمَ 3 أَصْدِقاءِ كَعْكَةً، فَأَخَذَ عَلِيٌّ $\frac{2}{6}$ ٱلْكَعْكَةِ وَأَخَذَتْ فاطِمَةُ $\frac{3}{6}$ وَأَخَذَ أَحْمَدُ $\frac{1}{6}$.

أ. أُمَثِّلُ هَذا ٱلتَّوْزيعَ.

ب. أُحَدِّدُ: ٱسْمَ ٱلَّذي أَخَذَ أَكْبَرَ قِطْعَةٍ. ___

ٱسْمَ ٱلَّذي أَخَذَ أَصْغَرَ قِطْعَةٍ. ___

الدرس 20 المجسمات وخصائصها

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تعرف ونشر المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة (السنة الثانية).	ـ أصف المجسمات الاعتيادية (المكعب، الكرة، الأسطوانة، متوازي المستطيلات). ـ خاصياتها. ـ أصنف المجسمات الاعتيادية وأقارنها.	ـ الهرم والموشور القائم؛ ـ المكعب ومتوازي المستطيلات (إنشاءات) (السنة الرابعة). ـ الحجوم في السنوات المقبلة.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم بالسنتين الأولى والثانية التعرف على بعض المجسمات وإعطاء أمثلة عنها من محيطه المباشر والتعرف على بعض خاصياتها (عدد الأوجه، عدد الأحرف، عدد الرؤوس، شكل الوجوه) ثم الإنتقال من مجسم إلى نشره ثم صنع هذه المجسمات انطلاقا من نشورها مما ساعده على تكوين تصور هندسي لهذه المجسمات. في هذا الدرس سيتم التذكير بهذه المكتسبات ودعمها من خلال أنشطة ومناولات باستعمال مجسمات من محيط المتعلم أو من صنعه. وبالنسبة للأسطوانة فهي كشكل مادي مألوف لدى المتعلمين (علب مصبرات، علب طماطم مثلا...) لكن كشكل هندسي بعناصر معينة وكيفية نشره وتركيبه فهذا هوما نتوخاه مع التركيز على تصنيف المجسمات الاعتيادية ومقارنتها.

الوسائل التعليمية:

ـ مجسمات مختلفة: مكعبات، كرات، اسطوانات متوزيات مستطيلات.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني:

ـ أضرب 6 في العدد المعروض على البطاقة ؛
ـ أضرب 7 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**إعداد قبلي:** • مطالبة كل متعلم ومتعلمة بإحضار علب مختلفة الأشكال من الورق المقوى (علب دواء، ...)؛ • إحضار الأستاذ والأستاذة لعدة علب لملء الخصاص (مكعبات، كرات، أسطوانات، متوازيات مستطيلات، ...).

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

- تناقش الاقتراحات لتجاوز الأخطاء وتتم المصادقة على الأجوبة الصحيحة.

بعض الأخطاء : العلب غير متشابهة منها الكبيرة والصغيرة (صحيح) لكن المطلوب هل للعلب نفس الشكل؟

- يعين مقرر كل مجموعة الرؤوس ويعدها.
- يحدد الأحرف ويعدها.
- يلامس الأوجه ويعدها، ويذكر شكلها ويتحقق بالأدوات المناسبة (الحرفان المتقاطعان متعامدان؛ الأوجه مستطيلات وقد تكون مربعات).
- يتم تصنيف المجسمات إلى وجوهي وغير وجوهي (تتدحرج)؛
- تسمية جميع المجسمات وترقيمها؛
- التركيز على أن قاعدة الأسطوانة قرص (قابلة للتدحرج)
- تقديم كل النتائج في الجدولين التاليين.

النشاط 1 : وصف المجسمات الاعتيادية

الوضعية الثانية المقترحة

- اعرض علبك جانب علب زملائك.
- هل العلب متشابهة من حيث الشكل؟
- ما اسم الأشكال التي تعرفها؟
- كم رأسا؟ كم وجها؟ كم حرفا لكل مجسم؟ ماهو شكل كل وجه؟
- ماهي المجسمات التي لا تعرفها؟ أجب على الأسئلة السابقة بالنسبة لها؟
- رقم هذه المجسمات وصنفها وقارنها.

الجدول الأول:

مجسمات ليس لها أي وجه مستو	
مجسمات بعض أوجهها مستوية	
مجسمات جميع أوجهها مستوية	

الجدول الثاني:

المجسمات:								
عدد الأوجه	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	.....
عدد الرؤوس								
عدد الأحرف								

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 - إنجاز النشاط لنبحث ونطبق (ص 82)

- يتعرف المتعلمون والمتعلمات المجسمات ويكتبون أسماءها (يمكن البدء بالسؤال):

a) كرة ؛

b) مكعب ؛

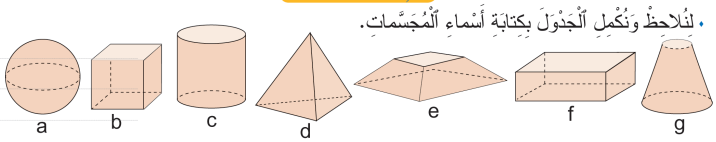
c) أسطوانة ؛

d) متوازي مستطيلات.

- يكملون الجدول الأول والجدول الثاني وهي مناسبة لتثبيت وصف هذه المجسمات وخاصياتها وكذا تصنيفها ومقارنتها.

لنبحث ونطبق

• لنُلاحِظْ وَنُكْمِلِ ٱلْجَدْوَلَ بِكِتابَةِ أَسْماءِ ٱلْمُجَسَّماتِ.



أ. نُكْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلْأَوَّلَ.

مُجَسَّماتٌ لَيْسَ لَها أَيُّ وَجْهٍ مُسْتَوٍ	
مُجَسَّماتٌ بَعْضُ أَوْجُهِها مُسْتَوِيَةٌ	
مُجَسَّماتٌ جَمِيعُ أَوْجُهِها مُسْتَوِيَةٌ	

ب. نُكْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلثّانِي:

ٱلْمُجَسَّماتُ	a	b	c	d	e	f	g
عَدَدُ ٱلْأَوْجُهِ							
عَدَدُ ٱلرُّؤُوسِ							
عَدَدُ ٱلْأَحْرُفِ							

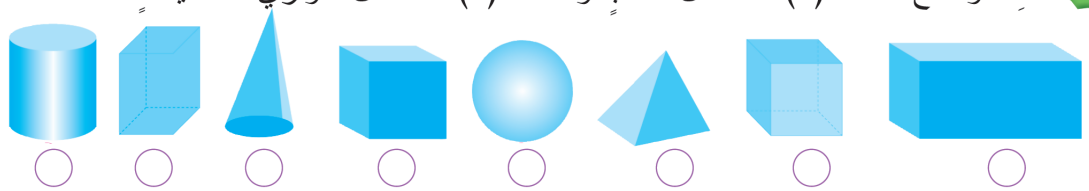
ج. نَكْتُبُ أَسْماءَ ٱلْمُجَسَّماتِ.

• a _____ • b _____ • c _____ • f _____

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 82)

النشاط 1 (ص 82)

1 أُلاحِظُ وَأَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ كُلِّ مُكَعَّبٍ وَعَلامَةَ ( ) تَحْتَ كُلِّ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ.



- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات؛
- يضعون العلامة المناسبة تحت كل مكعب وتحت كل متوازي مستطيلات.

الحصة الثانية: أطبق وأتدرب

الحساب الذهني: - أضرب 6 أو 7 في العدد المعروض على البطاقة.

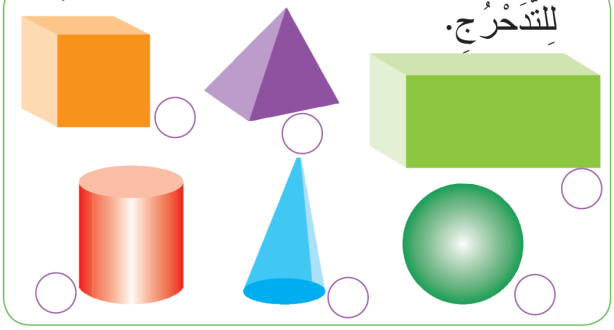
توجيهات لتدبير أنشطة التربيض

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 83)

النشاط 2 (ص 83)

- يتعرف المتعلمون والمتعلمات المجسمات ويعبرون شفويا أو كتابيا (إذا حبذ الأستاذ ذلك) عن أسمائها والمطلوب هو وضع العلامة المناسبة في خانة المجسمات القابلة للتدحرج.

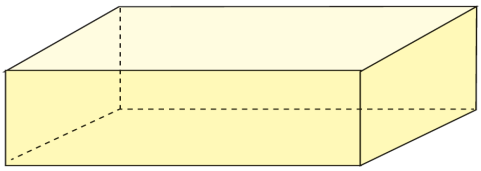
2 أَضَعُ عَلامَةَ (×) في خانَةِ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْقابِلَةِ لِلتَّدَحْرُجِ.



النشاط 3 (ص 83)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسم المرسوم (متوازي المستطيلات) ويكملون وصفه بكتابة عدد رؤوسه (8) وحروفه (12) ووجوهه (6) وشكل وجوهه: (مستطيلات).

3 أُكْمِلُ وَصْفَ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ.



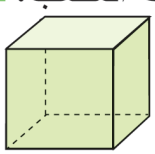
- عَدَدُ رُؤوسِهِ _____ • عَدَدُ حُروفِهِ _____
- عَدَدُ وُجوهِهِ _____ • شَكْلُ وُجوهِهِ _____

النشاط 4 (ص 83)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسم المرسوم (مكعب) ويكملون وصفه كما في النشاط 3 ص 83.

شكل الوجوه في المكعب: مربعات.

4 أُكْمِلُ وَصْفَ ٱلْمُكَعَّبِ.



- عَدَدُ رُؤوسِهِ _____ • عَدَدُ حُروفِهِ _____
- عَدَدُ وُجوهِهِ _____ • شَكْلُ وُجوهِهِ _____

النشاط 5 (ص 111)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات المرسومة.

(يذكرون أسماءها شفويا أوكتابيا) ويتممون الجدول.

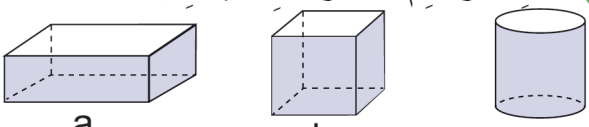
المجسمات	a	b	c
عدد الوجوه	6	6	3

- يتم التركيز على أن للأسطوانة ما يلي:

• عدد الرؤوس 0؛ • عدد الحروف 0؛

• عدد الوجوه 3؛ • الوجوه: قرصان ومستطيل.

5 أُلاحِظُ وَأُتْمِمُ ٱلْجَدْوَلَ بِما يُناسِبُ.



ٱلْمُجَسَّماتُ	a	b	c
عَدَدُ ٱلْأَوْجُهِ			

الحصة الثانية: أنشطة التقويم والدعم

الحساب الذهني: - إِنْجازُ وَرَقَةِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 3 - 23.

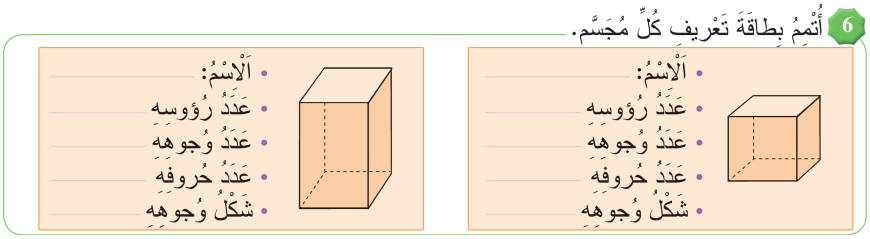
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 83)

النشاط 6 (ص 83)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمين ويتممون بطاقة تعريف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات (تقويم لوصف هذين المجسمين).

6 أُتْمِمُ بِطاقَةَ تَعْريفِ كُلِّ مُجَسَّمٍ.



النشاط 7 (ص 83)

- يقرأ المتعلمون والمتعلمات كل تعليمة على حدة ليتعرفوا على المجسم اللغز:

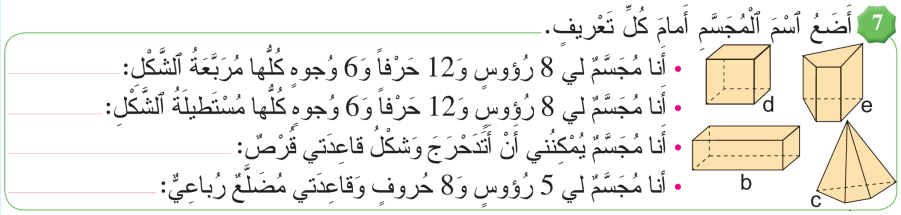
• المكعب (d)؛

• متوازي مستطيلات (b)؛

• أسطوانة (المجسم غير مرسوم عمدا)؛

• هرم رباعي (c).

7 أَضَعُ ٱسْمَ ٱلْمُجَسَّمِ أَمامَ كُلِّ تَعْريفٍ.

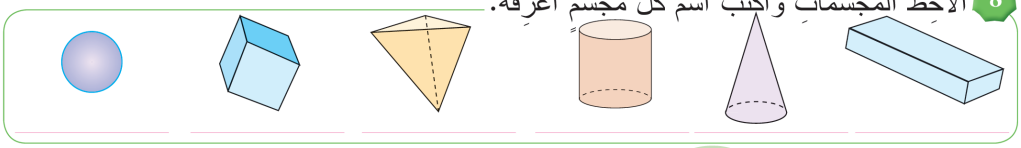


النشاط 8 (ص 83)

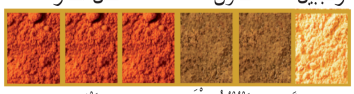
- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات ويكتبون أسماء كل مجسم يعرفونه.

(يمكن مساعدة المتعلمين والمتعلمات وإعطاء اسم المخروط).

8 أُلاحِظُ ٱلْمُجَسَّماتِ وَأَكْتُبُ ٱسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ أَعْرِفُهُ.



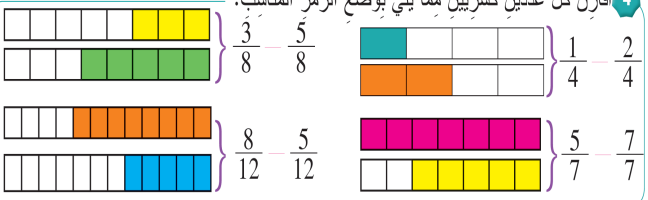
الحصة الخامسة: أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 19 و20 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين الخاصة بمفهوم العدد الكسري قراءة وتسمية وكتابة ومقارنة من خلال القدرة على تحديد العدد الكسري الذي يمثل كل نوع من التوابل بالنسبة للشريط المقدم لهم والتعبير عنه بكتابة كسرية ((a/b)) إضافة إلى القدرة على إجراء مقارنة بين عددين كسريين لهما نفس المقام. تعرض مختلف الإجابات التي توصل إليها المتعلمون وتناقش جماعيا بهدف التدقيق في قراءة وكتابة العدد الكسري وإدراك دلالته.	1 مَلَأَتْ حَسْناءُ عُلْبَةَ ٱلتَّوابِلِ ٱلْمُقَسَّمَةِ إلى أَجْزاءَ مُتَساوِيَةٍ كَما في ٱلشَّكْلِ. زَنْجَبيلُ كَمون فُلْفُل أَحْمَر  • أَكْتُبُ ما يُمَثِّلُهُ كُلُّ نَوْعٍ مِنَ ٱلتَّوابِلِ: ٱلْفُلْفُلُ ٱلْأَحْمَرُ: ..... ٱلْكَمونُ: ..... ٱلزَّنْجَبيلُ: ..... • أُقارِنُ بَيْنَ ما يُمَثِّلُهُ ٱلْكَمونُ وَٱلْفُلْفُلُ ٱلْأَحْمَرُ: .....
النشاط 2: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم العدد الكسري قراءة وتسمية وكتابة وتمثيلا ومقارنة من خلال قدرته على تلوين ما يمثله كل عدد كسري على شريط مقسم إلى أجزاء متساوية ثم مقارنتهما. إنجاز المتعلم للنشاط يسمح للأستاذ بملاحظة كيفية تمثيل المتعلم للعدد الكسري؛ وإدراكه لدلالة الجزء الملون وغير الملون، وكذلك كيفية إجراء المقارنة بين عددين كسريين لهما نفس المقام، وبالتالي معرفته لدرجة استيعابه لهذا المفهوم.	2 أُلَوِّنُ ما يُمَثِّلُهُ ٱلْعَدَدانِ ٱلتّالِيانِ عَلى ٱلشَّريطَيْنِ وَأُقارِنُهُما: $\frac{3}{6}$ ☐☐☐☐☐☐ $\frac{5}{6}$ ☐☐☐☐☐☐ $\frac{3}{6}$ ☐ $\frac{5}{6}$
النشاط 3: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة باختزال عدد كسري. توفق المتعلم في إنجاز النشاط يقتضي منه أولا معرفة المقصود بعملية الاختزال والعملية الحسابية التي ستمكنه من ذلك، ثم تطبيقها على بسط ومقام العدد الكسري متى أمكن ذلك ثانيا، وبالتالي البحث عن القاسم / القواسم المشترك(ة) للبسط والمقام، (يكتشف المتعلم أن هناك أعدادا تسمح باختزالها مرة واحدة وأخرى باختزالها مرتين). يحرص الأستاذ على أن يضبط جميع متعلمي هذا المستوى جداول الضرب وعلى تقديم الدعم اللازم للمتعثرين منهم؛ معتمدا في ذلك بدرجة أولى على أنشطة فقرة الحساب الذهني السريع، إضافة إلى برمجة تمارين ممنهجة للتمرن المنتظم، تسمح للمتعلمين بتوظيف خاصيات جدول الضرب (التبادلية، العلاقة بين المجموع والجداء، ...).	3 أَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ. $\frac{4}{8}$ = ... = ... $\frac{6}{9}$ = ... = ... $\frac{7}{14}$ = ... = ... $\frac{10}{12}$ = ... = ...

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين كسريين باللجوء فقط إلى الملاحظة المباشرة للجزأين الملونين في كل شريطين (مجزأين، كل منهما على حدة، إلى نفس عدد الأجزاء) ممثلين للعددين الكسريين المراد مقارنتهما. كما يسمح له ضمنيا باستنتاج قاعدة مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام بمقارنة بسطيهما فقط، وهو ما يمثل الجزء الملون في كل منهما.

يحرص الأستاذ جيدا على بناء مفهوم العدد الكسري لأهمية امتداداته في الدروس اللاحقة.

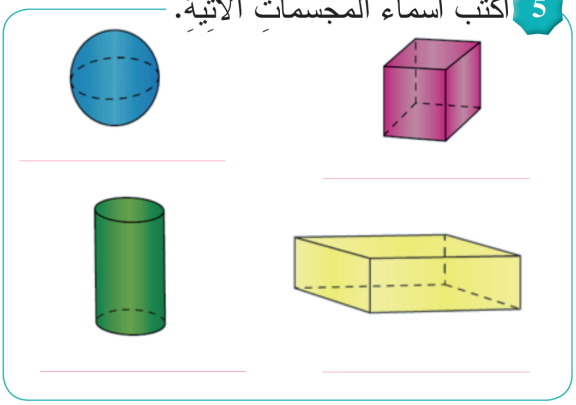
4 أُقارِنُ كُلَّ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ مِمّا يَلي بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.



النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المجسمات التي سبق له رؤيتها من خلال استذكارها وكتابة اسم كل منها.

يحرص الأستاذ على أن يضبط المتعلم تسمية كل مجسم ويتعرف خصائصه المميزة له، كما يحرص على أن يميز بينها وبين المربع والمستطيل والمثلث والدائرة بكونها ثلاثية الأبعاد، تشغل حيزا في الفضاء ويمكن مسكها واستعمالها في أغراض عدة رابطا ذلك بمفهوم الحجم الذي سيتعرفه لاحقا.

5 أَكْتُبُ أَسْماءَ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلآتِيَةِ.



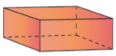
النشاط 6: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف خصائص المجسمات الهندسية من حيث عدد الوجوه وعدد الأحرف وعدد الرؤوس.

يولي الأستاذ العناية اللازمة لهذا النشاط، مركزا على الوجوه والأحرف والرؤوس التي لا يسمح التمثيل الاتفاقي للمجسم بإظهارها، مما سيمكن المتعلم من تكوين نظمة مرجعية ذهنية تساعده على تنمية المفهوم الهندسي للمجسمات والتهيؤ للتعلمات اللاحقة (نشر المكعب، حساب مساحته الجانبية والكلية، حساب الحجم).

يذكر الأستاذ المتعلمين بخصائص كل من الكرة والأسطوانة على اعتبارهما مجسمين غير وجوهيين.

يحرص الأستاذ على توفير عدة مجسمات داخل حجرة الدرس واستعمالها متى دعت الضرورة إلى ذلك.

6 أُكْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي:

ٱلْمُجَسَّمُ	عَدَدُ ٱلْوُجُوهِ	عَدَدُ ٱلْأَحْرُفِ	عَدَدُ ٱلرُّؤوسِ
			

الدرس 21

جمع الأعداد الكسرية
Addition des fractions

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيح الطبيعية ـ جمع وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية ـ القسمة الأقليدية.	ـ يحسب مجموع كسور لها نفس المقام باعتماد النمذجة. ـ يستنتج أن مجموع جميع الأجزاء الكسرية يساوي الوحدة. ـ يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع أعداد كسرية لها نفس المقام.	ـ طرح الأعداد الكسرية. ـ ضرب وقسمة أعداد كسرية (في المستويات الأعلى).

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرسين السابقين أخذ المتعلمون تصوراً واضحا عن مفهوم العدد الكسري وتمرنوا على قراءة وكتابة أعداد كسرية وتمثيلها؛ كما تعرفوا قاعدة اختزال عدد كسري والخطوات المتبعة لمقارنة أعداد كسرية لها نفس المقام.

في الدرس 21 سيكتشف المتعلم والمتعلمة من خلال وضعيات البناء قاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام، كما ستتيح لهما الأنشطة المقترحة في الكراسة (أو التي سينتقيها الأستاذ) فرصة تطبيق هذه القاعدة وتثبيتها.

الوسائل التعليمية:

أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

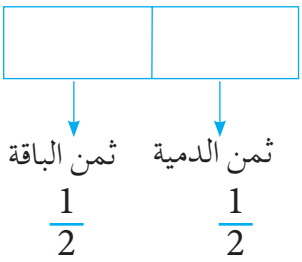
الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 3 أو 4 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - «بناء المفهوم»	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** صرفت مريم $\frac{1}{2}$ ما لديها من نقود لشراء دمية لأختها و $\frac{1}{2}$ آخر لشراء باقة ورود لوالدتها. أ ـ أمثل مصاريف مريم برسم مبياني. ب ـ هل بقي عندها ما تشتري به شيئا لنفسها؟ لماذا؟

تدبير وضعية البناء :

بعد تقديم عروض المقررين والمقررات ينبغي التركيز على :



- تمثيل مصاريف مريم برسم مبياني:
- تم تجزيء الشريط إلى جزأين متساويين كل منهما يساوي $\frac{1}{2}$
- يلون كل جزء بلون مغاير.

ـ الاستنتاج : قمنا بإنجاز عملية جمع عددين كسريين: $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ نلاحظ من خلال الرسم أن مريم صرفت كل ما عندها من نقود أي أن المجموع هو $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{2}{2}=$ وبعد الاختزال $\frac{2}{2}=1$

القاعدة : لجمع عددين كسريين لهما نفس المقام نحسب مجموع البسطين ونحتفظ بالمقام الموحد (ونختزل متى أمكن) أمثلة: $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{2}{2}=1$ ؛ $\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{5}{8}$

ملحوظة: يجب لفت الانتباه إلى الخطإ الشائع لدى المتعلمين من قبيل : $\frac{2}{6}+\frac{3}{6}=\frac{5}{12}$ (قد يجمع البسطين ثم المقامين وهذا خطأ يجب التنبيه له).

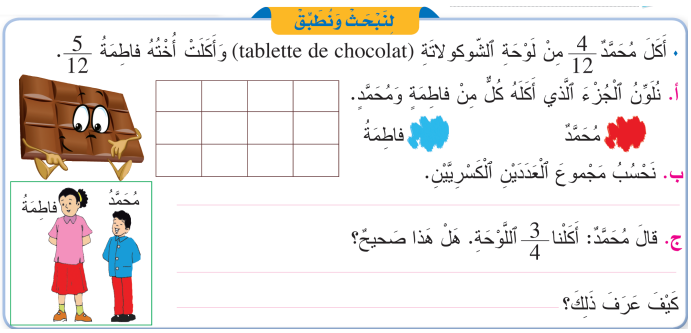
الإختزال أساسي في حساب مجاميع أعداد كسرية لذا يجب التركيز عليه.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 85)

تنجز الوضعية في مجموعات صغيرة ؛ وهي امتداد للوضعية البنائية، وإنجازها يتطلب تطبيق قاعدة جمع عددين كسريين لهما نفس المقام (بعد تلوين الجزء الذي أكله كل طفل).

ملاحظة محمد صائبة: الجزء المستهلك يمثل $\frac{3}{4}$ لوحة الشوكولاتة. وقد حصل محمد على هذا الكسر باختزال مجموع العددين الكسريين (على 3)

$\frac{4}{12}+\frac{5}{12}=\frac{9}{12}$ $\qquad$ $\frac{9:3}{12:3}=\frac{3}{4}$



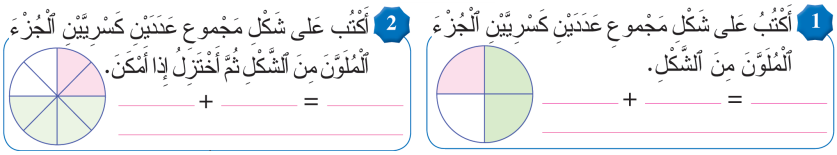
الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 8 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

النشاطان 1 و2 (ص 85)

يهدف النشاطان إلى تثبيت قاعدة حساب عددين كسريين لهما نفس المقام (إلى جانب دعم مفهوم الكسر ودلالة كل من حديه).



الشكل يساعد المتعلم والمتعلمة في كلا النشاطين لتحديد العددين الكسريين المراد جمعهما:

$\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=\frac{3}{4}$ (نشاط 1) $\frac{2}{8}+\frac{4}{8}=\frac{6}{8}$ (نشاط 2)

ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحديد المجموع القابل للاختزال وهو $\frac{6}{8}$ (الحدان قابلان للقسمة على 2): $\frac{6:2}{8:2}=\frac{3}{4}$

النشاطان 3 و4 (ص 85)

يتيح النشاطان للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على حساب مجاميع أعداد كسرية لها مقام موحد.

3 أُحيطُ مَجْموعَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}\rightarrow\frac{4}{10}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{8}{6}$

$\frac{3}{9}+\frac{5}{9}\rightarrow\frac{14}{12}$; $\frac{8}{18}$; $\frac{8}{9}$

4 أَحْسُبُ في دَفْتَري ثُمَّ أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمَجْموعَ ٱلَّذي يُساوي 1.

$\frac{6}{8}+\frac{1}{8}$	$\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$	$\frac{5}{10}+\frac{4}{10}$	$\frac{4}{6}+\frac{2}{6}$
☐	☐	☐	☐

ينبغي استثمار التصحيح لدعم المكتسبات المتعلقة بقاعدة جمع أعداد كسرية واختزالها (متى أمكن)، وبتحديد العدد الكسري الذي يساوي 1).

النشاط 5 (ص 86)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ:

- حساب مجاميع أعداد كسرية (بتطبيق القاعدة).
- تمثيل كل مجموع بتلوين الجزء الذي يمثل كل كسر بلون مغاير.

5 أَحْسُبُ ٱلْمَجْموعَ ثُمَّ أُلَوِّنُ بِٱسْتِعْمالِ لَوْنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ.

$\frac{5}{6}+\frac{2}{6}=$ — $\frac{3}{10}+\frac{6}{10}=$ — $\frac{1}{8}+\frac{4}{8}=$ —

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند الاختزال (ولماذا كل المجاميع المحصل عليها غير قابلة للاختزال).

النشاط 6 (ص 86)

يتيح النشاط للأستاذ(ة) فرصة التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للمفاهيم المتعلقة بالأعداد الكسرية وخصوصا:

- تمثيل الجزء الذي يمثل عددا كسريا.
- دلالة كل حد من حدي عدد كسري.
- التمييز بين العدد الكسري القابل للاختزال والعدد الكسري الغير قابل للاختزال.
- حساب مجاميع أعداد كسرية وتفادي الأخطاء الشائعة من قبيل جمع البسطين وجمع المقامين.

6 أَسْتَعينُ بِٱلشَّكْلِ ٱلْمُناسِبِ لِكُلِّ مَجْموعٍ ثُمَّ أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

A

B

C

D

$\frac{1}{3}+\frac{2}{3}=$ —

$\frac{2}{8}+\frac{1}{8}=$ —

$\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=$ —

النشاطان 7 و 8 (ص 86)

يتيح النشاطان للمتعلمين والمتعلمات فرصة التمرن على إنجاز المزيد من عمليات جمع أعداد كسرية واختزال المجاميع (متى أمكن).

7 أُحيطُ ٱلْمَجْموعَ ٱلْمُناسِبَ بَعْدَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دِفْتَري (أَنْتَبِهُ! بَعْضُ ٱلْمَجاميعِ مُخْتَزَلَةٌ).

$\frac{5}{7}+\frac{2}{7}\rightarrow$	$\frac{7}{14}$	$\frac{3}{14}$	1
$\frac{4}{6}+\frac{1}{6}\rightarrow$	$\frac{5}{12}$	$\frac{5}{6}$	1
$\frac{3}{8}+\frac{5}{8}\rightarrow$	1	$\frac{8}{16}$	$\frac{2}{8}$

8 أُنْجِزُ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ.

$\frac{7}{10}+\frac{1}{10}=$ —

$\frac{9}{12}+\frac{3}{12}=$ —

$\frac{1}{2}+\frac{4}{2}=$ —

النشاط 9 (ص 86)

حل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع أعداد كسرية من

الأهداف المتوخاة من الدرس.

9 صَرَفَتْ أُمّي $\frac{2}{5}$ ما في حَصّالَةِ نُقودِها عِنْدَ ٱلْخَضّارِ وَ $\frac{3}{5}$ عِنْدَ ٱلْجَزّارِ. هَلْ بَقِيَ لَها ما تَشْتَري بِهِ طَحيناً؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

- أَسْتَعينُ بِٱلرَّسْمِ ثُمَّ أُنْجِزُ.
- أَخْتَزِلُ إذا أَمْكَنَ.
- أَسْتَنْتِجُ.

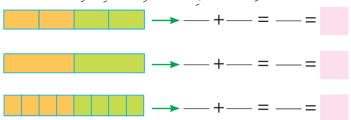
النشاط 9 (والنشاطان الموليان) يتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة لاظهار قدرتهم على إنجاز مسألة.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء الأولوية للمتعثرين لمساعدتهم على تجاوز الصعوبات التي قد تعترضهم. كما ينبغي إثارة انتباههم (من خلال الرسم المبياني والمجموع) أن العدد الكسري المحصل عليه يساوي 1: $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5}$

النشاطان 10 و 11 (ص 86)

النشاطان تقويميان ويهدفان إلى رصد تعثرات وصعوبات محتملة.

10 تَمَّ تَمْثيلُ نِسْبَةِ أَوْلادٍ وَنِسْبَةِ بَناتِ أَحَدِ ٱلْفُصولِ ٱلدِّراسِيَّةِ بِكَيْفِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. أَكْتُبُ هَذا ٱلْعَدَدَ عَلى شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ.



= ___ + ___ = ___

= ___ + ___ = ___

= ___ + ___ = ___

11 في ٱلصَّباحِ، أَكَلَ مُحَمَّدٌ $\frac{1}{3}$ ٱلْكَعْكَةِ وَأُخْتُهُ $\frac{2}{3}$.
هَلْ بَقِيَ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ما سَيَأْكُلانِهِ في ٱلْمَساءِ؟

أ. أَسْتَعينُ بِرَسْمٍ يُمَثِّلُ ٱلْكَعْكَةَ.

ب. أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ وَأُنْجِزُها.

ج. أَخْتَزِلُ إذا أَمْكَنَ.

د. أَسْتَنْتِجُ:

أثناء التصحيح يجب التأكيد على:

- قاعدة حساب مجموع عددين كسريين (نجمع البسطين ونحتفظ بالمقام الموحد).
- العدد الكسري يكون مساويا للوحدة (أي لـ 1) عندما يكون بسطه ومقامه متساويين.

سيلاحظ المتعلمون والمتعلمات بعد إنجاز النشاطين أن المجاميع المحصل عليها كلها تساوي 1.

الدرس 22

قياس الكتل: الكيلوغرام ومضاعفاته
Mesure de masse: le kilogramme et ses multiples

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تعرف وتقدير ومقارنة الكتل بتوظيف، أخف من، أثقل من، له نفس الكتلة. ـ تعرف الكيلوغرام وأجزائه.	ـ أتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل وأقارنها. ـ أجري تحويلات وحسابات على قياس الكتل. ـ أحل وضعية مسألة حول قياس الكتل.	ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بالكتل. ـ تعرف وتوظيف الكتلة الحجمية للمرور من الحجم إلى الكتلة ومن الكتلة إلى الحجم بالنسبة لجسم معين.

إرشادات ديداكتيكية:

• الكتلة من المفاهيم الأساسية المتداولة يوميا في محيط المتعلم، فهو مضطر للتعامل بها في العديد من الوضعيات الحياتية. ولقد سبق له أن تعرف الوحدة الأساسية (الكيلوغرام وأجزائه). في هذا الدرس سيتعرف على مضاعفات الكيلوغرام (الطن والقنطار).

من الأخطاء التي يقع فيها المتعلمون في توظيف مفهوم الكتلة ما يترتب عن خلطها بالوزن، فالوزن يختلف كليا عن الكتلة، إذ هو تعبير عن القوة التي تطبقها الجاذبية على جسم معين و هي ناتج ضرب الكتلة في الثقالة.

و من الصعوبات التي يمكن أن تكون لدى المتعلم والمتعلمة في هذا الباب:

✓ عدم التمكن من مفهوم الكتلة؛

✓ عدم معرفة الوحدة الأساسية لقياس الكتلة، الكيلوغرام؛

✓عدم القدرة على إجراء تحويلات على أجزاء الكيلوغرام؛

وحتى يتغلب الأستاذ(ة) على مختلف الصعوبات المتوقعة، عليه أن يتأكد من ضبط جميع المتعلمات والمتعلمين لمفهوم الكتلة، وللوحدة الأساسية ، الكيلوغرام وعلاقتها بأجزائها.

الوسائل التعليمية:

ـ يصعب إحضار أجسام لها كتل كبيرة إلى القسم، لكن بإمكان الأستاذ(ة) الاستعانة بصور لأجسام من المحيط القريب للمتعلم، سيارات، شاحنة، أكياس دقيق، أكياس إسمنت... وتحفيز المتعلم لإجراء مقارنات بأجسام معروفة الكتلة، ثم دفع المتعلم إلى تخمين وتقدير كتلة الأجسام الكبيرة والثقيلة.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ أضرب 8 في العدد المعروض على البطاقة؛

ـ أضرب 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ «بناء المفهوم»	تقويم تشخيصي: يطلب الأستاذ(ة) من متعلمين القيام بالأنشطة التالية: ـ تسمية وتحديد الوحدة الأساسية لقياس الكتلة وكتابة رمزها على الألواح. ـ القيام بتحديد العلاقات بين الوحدة الأساسية kg وأجزائه؛ ـ القيام ببعض التحويلات البسيطة على الألواح.	وضعية المقترحة يعمل جبران في ميناء الدار البيضاء مسير رافعة، لديه ثلاث حاويات لنقلها: ـ الحاوية الأولى تحمل 42 صندوقا، كتلة كل واحد منها هي 150kg. ـ الحاوية الثانية تحمل 60 صندوقا، كتلة كل واحد هي 200kg.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - «بناء المفهوم»

- مرحلة التعاقد الديدكتيكي: يقدم الأستاذ(ة) الوضعية التالية لمتعلميه.
- تنظيم الفصل وتكوين مجموعات وانتداب مقرر وميسر لكل مجموعة؛
- اختيار أحد المتعلمين لقراءة الوضعية؛
- قراءة الوضعية وشرح الكلمات الصعبة وتوضيح المطلوب من المتعلمين؛
- التأكد من فهم المتعلمات والمتعلمين للوضعية؛

مرحلة الفعل: إعطاء الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده ذهنيا، بتوظيف تصوره للرافعة و للحاويات و كتلة كل منها وبتوظيف مكتسباته السابقة حول الكتل ، قبل أن يتقاسمه مع باقي أعضاء مجموعته؛

مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛

مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛

مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

- أما الحاوية الثالثة فبداخلها30 صندقا، كتلة كل واحد هي 100kg.
- إذا علمنا أن القدرة القصوى للرافعة هي رفع 3 أطنان و 4قناطر، لنساعد جبران على تحديد الحاويتين التي يمكنه نقلهما بواسطة رافعته من داخل الباخرة إلى رصيف المرسى.
- لنحدد الكتلة الإجمالية لكل حاوية من الحاويات الثلاث.
- لنستعين بجدول التحويل لمقارنة كتلة كل حاوية مع القدرة القصوى للرافعة.
- لنستنتج.

أثناء النقاش يمكن أن يطلب من المتعلمين الاستعانة بجدول التحويلات، والانطلاق من الوحدات المعروفة، بعد ذلك يتم إجراء الحسابات بطرق مختلفة.

الديكاغرام	الهيكتوكرام	الكيلوغرام	.	القنطار	الطن
dag	hg	kg	10kg	q	t

ليخلص المتعلمون إلى تعرف مضاعفات الوحدة الأساسية لقياس الكتلة kg وضبط العلاقات بينها وبناء جدول التحويلات.

2.إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة (ص87)

ينجز المتعلمون والمتعلمات الوضعية المكافئة «لنبحث جميعا» في إطار مجموعات صغرى. يستحسن أن تتكلف كل مجموعة بالإجابة على إمكانية قدرة المزارع حمل كل منتوجه على متن الشاحنة، يستأنس المتعلمون والمتعلمات بالجول للقيام بالتحويلات الضرورة؛

- يحسب المتعلمون والمتعلمات قياس كتلة الإجمالية لمنتوج التفاح،
- يحسب المتعلمون والمتعلمات الكتلة الإجمالية للشاحنة؛
- ثم يقومون بالمقارنة و الاستنتاج؛

لنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

عَبَّأَ مُزارِعٌ مِنْ ميدَلْتَ مُنْتَجَهُ مِنَ ٱلتُّفّاحِ في 217 صُنْدوقاً، يَسَعُ كُلٌّ مِنْها 40kg مِنَ ٱلْفاكِهَة.

هَلْ في ٱسْتِطاعَتِهِ حَمْلُ هَذا ٱلْمَنْتوجِ عَلى شاحِنَةٍ حُمولَتُها ٱلْقُصْوى 9t، عِلْماً أَنَّ ٱلصَّناديقَ تَزِنُ فارِغَةً 3q؟

أ. نَسْتَعينُ بِٱلْجَدْوَلِ لِلْقِيامِ بِٱلتَّحْويلاتِ ٱللاّزِمَة.

اَلْكيلوغْرام	.	اَلْقِنْطارُ	اَلطُّنُّ
kg	10kg	q	t

ب. نَحْسُبُ: • كُتْلَةَ ٱلتُّفّاحِ. • ٱلْكُتْلَةَ ٱلْإِجْمالِيَّةَ لِلشّاحِنَة.

ج. نُقارِنُ وَنَسْتَنْتِجُ.

الحصة الثانية: أطبق و أتدرب

الحساب الذهني:
- أضرب 8 في العدد المعروض على البطاقة و أحدد الجذاء في كل مرة؛
- أضرب 9 في العدد المعروض على البطاقة و أحدد الجذاء في كل مرة؛

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص63)

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا الأنشطة المدونة على الكراسة وفق المقترح التالي، وبإمكان الأستاذ(ة) الاكتفاء ببعض الأنشطة أو اختيار أنشطة يراها الأستاذ(ة) أكثر ملاءمة من المقترحة على الكراسة، كما يمكن أن ينجز أنشطة منتقاة من المحيط المباشر للمتعلم والمتعلمة، وكلما كان الأمر كذلك، كلما كانت للتعلمات معنى.

كما يمكنه تدبير هذه الحصة وفق إيقاعات المتعلمين والمتعلمات، دون الحاجة إلى الالتزام التام بتوزيعهما الوارد في الكراسة.

النشاط 1 (ص63)

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا النشاط1، وهو يستهدف مقارنة قياس كتلة أثقل رجل في العالم بمضاعفات الكيلوغرام؛

1 أَثْقَلُ رَجُلٍ في ٱلْعالَمِ هُوَ ٱلْمكْسيكِيُّ خُوان فْرانْكو. وَيَزِنُ 592kg. أُشَطِّبُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْخاطِئَةَ.

592kg = 1q | 592kg > 1q | 592kg < 1t

النشاط 2 (ص63)

يستهدف القيام بالتقدير الصحيح لكتل بعض الأجسام المألوفة لدى المتعلمين والمتعلمات.

خلال التصحيح، يركز الأستاذ(ة) على تطبيق القاعدة التي تم التوصل إليها في الحصة البنائية، كما يمكنه الرجوع إلى «أثبت تعلماتي» التي تضم جدول التحويلات.

2 أُحيطُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمُمْكِنَةَ مِنْ بَيْنِ ٱلْكُتَلِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

كُتْلَةُ حافِلَةٍ	9t	9kg	9q
كُتْلَةُ كيسِ دَقيقٍ	50q	50t	50hg
كُتْلَةُ فيلٍ	4kg	4t	4q
كُتْلَةُ ديكٍ	2kg	2q	2t

النشاطان 3و4:

يستهدف النشاطان تدريب المتعلم والمتعلمة على موقعة مجموعة من قياسات الكتلة معبر عنها بوحدات مختلفة بالنسبة لمضاعفات وحدة kg ومقارنتها بـ q وt.

3 أُحيطُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْأَكْبَرَ مِنْ 1q.

9t 999kg 99kg 9999hg

4 أُحيطُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 1t.

99q 1000kg 9999hg 2t

النشاطان 5 و6:

يستهدف النشاط 5 تدريب المتعلم والمتعلمة على تحديد قياسات كتل معبر عنها بوحدات مختلفة؛

5 أُحيطُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلَّتي تُساوي ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمَعْروضَةَ في ٱلْبِطاقَةِ (في كُلِّ سَطْرٍ).

1 q	10kg	100kg	100hg
1 t	10q	100kg	1000kg
1 kg	10dag	10hg	100g
1 g	1kg	10g	10dg

6 أُحيطُ أَقْرَبَ كُتْلَةٍ إِلى ٱلْكُتْلَةِ ٱلْمَعْروضَةِ في ٱلْبِطاقَةِ (في كُلِّ سَطْرٍ).

1 q	7kg	99kg	985kg
1 t	39kg	5q	999kg
1 kg	99dag	92g	9hg
1 g	9cg	9dg	9mg

أما النشاط 6 فيستهدف البحث عن أقرب كتلة إلى الكتلة المعروضة على البطاقة، وهذا النشاط يدرب المتعلم(ة) على موضعة وحدات قياس الكتلة بعضها بالنسبة للبعض؛

النشاطان 7 و8:

يمكن أن يستعمل الأستاذ(ة) هذين النشاطين كتقويم مسبق للهدف من الدرس، بحيث انطلاقا من المعطيات المحددة في الوضعيتين يجب أن يدرك المتعلم والمتعلمة أن أقرب كتلة إلى قياس 999kg هو 1t.

كما على المتعلم تحديد كتل أكبر وكتل أصغر مما تستطيع القنطرة تحمله.

7 باعَ مُزارِعٌ 999kg مِنَ ٱلْخَوْخِ في ٱلسّوقِ ٱلْأُسْبوعيِّ لِمَدينَةِ أَزْرو.
أُحيطُ أَقْرَبَ قِياسٍ لِهَذِهِ ٱلْكُتْلَةِ.

1q	1t	10kg	1000hg

8 ٱلْعَلامَةُ (5t) تَعْني: « مَمْنوعُ ٱلْمُرورِ لِكُلِّ وَسيلَةِ نَقْلٍ تَتَعَدّى كُتْلَتُها بِحُمولَتِها 5t».
أُحيطُ كُلَّ وَسيلَةِ نَقْلٍ سَيُسْمَحُ لَها بِٱلْمُرورِ.

سَيّارَةٌ كُتْلَتُها 2500kg	شاحِنَةٌ كُتْلَتُها 55q	حافِلَةٌ كُتْلَتُها 4999kg

النشاط 9:

يستهدف هذا النشاط تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على حل وضعية مسألة بتوظيف عمليتي الجمع و الطرح على قياس الكتل وكذا القيام بالتحويلات المناسبة التي يتطلبها الحل.

9 غادَرَتْ شاحِنَةٌ ميناءَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ وَعَلى مَتْنِها 8t مِنَ ٱلْبَضائِعِ.
أَفْرَغَتْ 15q في بَرْشيدَ ثُمَّ 3500kg في سَطّاتَ.
ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْبَضائِعِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ ٱلَّتي سَيَتِمُّ إِفْراغُها في بَنْجْريرَ؟

النشاطان 10و11:

يهدف النشاطان تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحويل قياس كتل مختلفة إلى وحدات مطلوبة، يهدف قياس قدرته على ضبط العلاقات بين الوحدة الأساسي وكل من الأجزاء والمضاعفات.

10 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

5t 4q = _____ kg	
12q 7kg = _____ kg	
7000kg = _____ t	
9000hg = _____ q	

11 أُتْمِمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

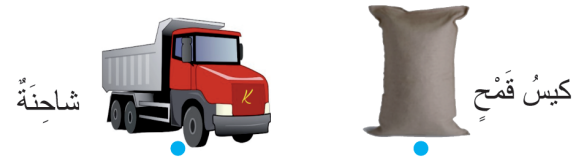
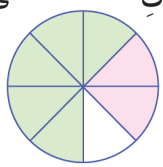
3 000kg = 30 ___ = 3 ___		
7 t = 70 ___ = 7000 ___		
9q = 900 ___ = 9000 ___		
2q 50kg = 250 ___ = 2500 ___		

النشاط رقم 12:

يستهدف النشاط تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على حل وضعية مسألة مرتبطة بقياس الكتل بتوظيف عمليات الجمع والطرح والضرب.

12 أَرادَ تاجِرٌ مِنَ ٱلدّاخِلَةِ نَقْلَ 64 صُنْدوقاً مِنَ ٱلسَّمَكِ كُتْلَةُ كُلِّ صُنْدوقٍ 50kg عَلى شاحِنَةٍ حُمولَتُها 3t.
كَمْ كيلوغْراماً مِنَ ٱلسَّمَكِ عَلَيْهِ أَنْ يَتَخَلّى عَنْهُ حَتّى يَسْتَطيعَ إِيصالَ ٱلْباقي إِلى مَدينَةِ أَكادير؟

الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 21 و22 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم قياس الكتل (وحدتي القنطار والطن)، من خلال تعزيز قدرتهم على اختيار الوحدة المناسبة لكتلة معينة. نجاح المتعلم في تحقيق الهدف يقتضي منه إدراكه أن وحدتي القنطار والطن تستعملان للتعبير عن كميات كبيرة (الميدان الفلاحي، حساب حمولة الشاحنات والطائرات والعربات، ...)، وكذا معرفته للعلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتلة ووضعية وحدتي القنطار والطن في نظمة العد العشري. يجري المتعلم مقارنة بسيطة بين الكتل المعروضة في علاقتها بالوحدات المقترحة، حيث أنه لا مجال للخطأ مع تحقق شرط تباين الكتل.	**1** أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْأَنْسَبِ لِقِياسِ كُتْلَةِ ما يَأْتي: 
النشاط 2: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم قياس الكتل. يجري المتعلمون التحويلات الضرورية التي ستمكنهم من إحاطة الكتلة التي تساوي الكتلة المعروضة على البطاقة الملونة في كل سلسلة، سواء بشكل ذهني بالنسبة للمتمكنين منهم (حيث أن التحويلات هنا تقتضي فقط الضرب في مضاعفات 10)، أو بالاستعانة بجدول التحويلات. إنجاز النشاط يمكن الأستاذ(ة) من معرفة الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلمون وهم يبحثون عن الحل، من خلال ملاحظتهم ودعوتهم أثناء التصحيح الجماعي إلى التعبير عن الخطوات الإجرائية التي يتبعونها، حيث يستوجب ذلك إدراكهم لضرورة تحويل الكتل في كل سلسلة إلى نفس وحدة الكتلة على البطاقة الملونة ثم مقارنتها معها.	**2** أُحيطُ ٱلْكُتْلَةَ ٱلَّتي تُساوي ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمَعْروضَةَ في ٱلْبِطاقَةِ. 1000 hg 1000 kg 100 kg **10 q** 10 hg 1000 kg 100 q **10 t**
النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بحساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام. يستعين المتعلمون بالرسم المرفق بالنشاط والذي سيسمح لهم بسهولة حساب مجموع العددين الكسريين بحساب مجموع القطع الملونة باللونين معا مع الاحتفاظ بنفس المقام. يسمح هذا النشاط للمتعلمين باستذكار قاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام، من خلال ملاحظة بسط ومقام العدد الكسري المحصل عليه ومقارنتهما ببسطي ومقامي العددين المراد جمعهما، لهذا يحرص الأستاذ على أن يدرك المتعلمون دلالة كل جزء ملون وغير ملون في القرص.	**3** أَحْسُبُ مَجْموعَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ مُعْتَمِداً عَلى ٱلرَّسْمِ جانِبَهُ.  $\frac{5}{8} + \frac{2}{8} =$ .....

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم قياس الكتل (القنطار والطن) وإدراك العلاقة بينهما، من خلال وضعية مسألة بسيطة تعزز قدرتهم على نهج استراتيجيات تفكير سليمة والقيام بالتحويلات والعمليات الذهنية المناسبة (المقارنة) لإيجاد الحل المناسب.

4 أَرادَ ٱلْحاجُّ امْحَمّد نَقْلَ أَكْياسَ قَمْحٍ إِلى مَدينَةِ بَني مَلّال، في شاحِنَةٍ حُمولَتُها 2t 5q. كَمْ كيساً سَيَحْمِلُ في ٱلشّاحِنَةِ عِلْماً أَنَّ وَزْنَ كُلِّ كيسٍ هُوَ 1q.

يحرص الأستاذ على أن يفهم المتعلمون جيدا معطيات المسألة وأن ينتبهوا إلى حمولة الشاحنة المعبر عنها بوحدتي القنطار والطن، كما ينبههم إلى ضرورة الاستعمال السليم لجدول التحويلات، حيث تكفي كتابة كتلة حمولة الشاحنة عليه والتعبير عنها بالقنطار لإيجاد عدد الأكياس التي يمكن حملها عليها، على اعتبار أن كتلة الكيس الواحد تساوي قنطارا واحدا.
عدم الاستيعاب الجيد لمفهوم القسمة سيشكل عائقا أمام للمتعلم في إيجاد الحل المطلوب.

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم قياس الكتل من خلال إجراء تحويلات عليها.
تحويل كتلة من وحدة معينة إلى أخرى يستدعي من المتعلمين قدرتهم على كتابة الكتلة المعطاة بشكل صحيح على جدول التحويلات، ثم القيام بالتحويلات اللازمة.

5 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

6t 2q = ... kg

10q 40kg = ... kg

900kg = ... q

8 000hg = ... q

يحرص الأستاذ في حصص البناء والترييض على أن يدعو المتعلمين، خصوصا المتعثرين منهم، إلى القيام بكتابة كتل (معبر عنها بوحدة أو أكثر) على جدول التحويلات ثم تحويلها إلى وحدات أخرى مع التعبير عنها شفويا من أجل تدليل الصعوبات ومعالجة التعثرات المرتبطة بالدرس.

النشاط 6: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على جمع عددين كسريين لهما نفس المقام واختزالهما.
يقتضي ذلك من المتعلم ملاحظته لمقام كل عددين كسريين سيقوم بجمعهما؛ إذ، استنادا إلى معارفه، لا يمكن جمع عددين كسريين مختلفي المقام إلا بعد القيام بعملية إضافية سيتعرفها لاحقا.

6 أُساعِدُ هِبَةَ عَلى حِسابِ ٱلْمَجْموعِ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ.

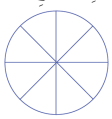
$\frac{1}{6} + \frac{2}{6} =$ .....

$\frac{3}{9} + \frac{5}{9} =$ .....

$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} =$ .....

النشاط 7: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين الخاصة بمفهوم العدد الكسري عامة وقدرته على جمع عدة أعداد كسرية لها نفس المقام خاصة.
توفق المتعلمين في إيجاد الحل الصحيح يقتضي منهم أولا فهما جيدا للوضعية المسألة، (يحرص الأستاذ ما أمكن على ذلك) بتحليل معطياتها العددية في علاقتها بما هو مطلوب إنجازه، ما سيمكنهم من تحديد الكيفية التي ستوصلهم للحل وكذا العملية / العمليات الحسابية التي يتعين عليهم إجراؤها مع عدم إغفال ضبط تقنية جمع عدة أعداد كسرية لها نفس المقام.
يلاحظ المتعلمون القرص المجزأ ثم يتأكدون من تساوي مجموع أجزائه مع مقام الأعداد الكسرية المقترحة.

7 قَسَّمَ ٱلْأَبُ بِطّيخَةً إِلى ثَمانِيَةِ أَقْسامٍ مُتَساوِيَةٍ؛ أَعْطى لِأُمِّهِ $\frac{3}{8}$، وَلِزَوْجَتِهِ $\frac{2}{8}$ وَلِابْنِهِ $\frac{1}{8}$.
- كَمْ قِسْماً وَزَّعَ ٱلْأَبُ عَلى أُسْرَتِهِ؟
- أَسْتَعينُ بِٱلنَّموذَجِ أَسْفَلَهُ.



الدرس 23

المثلثات : تصنيف وإنشاءات
Les triangles: Classification et construction

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ التوازي والتعامد؛ ـ الزاوية القائمة؛ ـ المستقيم، القطعة والمثلث.	ـ أتعرف أنواع المثلثات وأصنفها؛ ـ أصف خاصيات مختلف أنواع المثلثات؛ ـ أنشئ المثلثات بمعرفة أبعادها.	ـ الإزاحة والدوران؛ ـ التكبير والتصغير؛ ـ متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين والمربع (إنشاءات).

إرشادات ديداكتيكية:

إن المتعلم لا يجد أية صعوبة في التعرف على مثلث وتمييزه عن المضلعات الأخرى وإنشائه بمعرفة أبعاده (ضلع أو ضلعين) والتعرف على الزاوية القائمة وإنشائها بواسطة المسطرة والمزواة كما سبق أن تعرف على إنشاء المربع والمستطيل والقرص باستعمال المسطرة والمزواة كذلك وكذا باستعمال الأنسوخ والقالب.

في هذا الدرس يتم تثبيت كل هذه المكتسبات بدءاً من عناصر المثلث الأساسية (رؤوس، أضلاع، زوايا) مروراً بإنشائه بمعرفة أبعاده ووصولا إلى وصف مختلف أنواع المثلثات وإنشائها على أوراق بتربيعات أو منقطة أو أوراق بيضاء وذلك بوضع المتعلمين في وضعيات وأمام أنشطة تروم اكتشاف هذه الخاصيات عن طريق الرسم والإنشاء والقيام بالمناولات الأساسية (الأنسوخ والطي) في القياس وكذا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة كالمسطرة والمزواة والبركار ...

الوسائل التعليمية:

ـ مزواة، مسطرة، بركار، أنسوخ، مثلثات مرسومة على أوراق من تهييء الأستاذ أو الأستاذة.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني: ـ أضرب 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو7 أو 8 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**الوضعية المقترحة** يوزع الأستاذ على أعضاء كل مجموعة أوراقاً تضم الأشكال الهندسية التالية: ـ مثلث مختلف الأضلاع (1)؛ ـ مثلث متساوي الأضلاع (2)؛ ـ مثلث متساوي الساقين (3)؛ ـ مثلث قائم الزاوية (4)؛ ـ مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين (5).

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

(ويتم البدء بالمجموعة المتعثرة نسبياً قصد مشاركة الجميع في التوصل إلى النتائج.
تناقش الاقتراحات وتعاد عملية التحقق أمام الجميع عند الاختلاف لتتم المصادقة النهائية على الإجابات الصحيحة ولملء الجدول بعد ذلك.

خلاصة:

لكل مثلث ثلاثة أضلاع وثلاثة رؤوس وثلاث زوايا.
- لبعضها زاوية قائمة (مثلث قائم الزاوية).
- لبعضها ضلعان متقايسان (مثلث متساوي الساقين).
- لبعضها ثلاثة أضلاع متقايسة (مثلث متساوي الأضلاع).
- لبعضها ضلعان متقايسان وزاوية قائمة.
- مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين.
- يتم ترويج المفردات الجديدة والتركيز على الأنواع الثلاثة الأولى.

- يتحقق الأستاذ أو الأستاذة من أن المتعلمين والمتعلمات فهموا المطلوب؛
- يكلف كل مقرر مجموعة بتوزيع مهام الإنشاءات بين أفراد مجموعته.
- يوضح الأستاذ أو الأستاذة أن أحسن إنجاز سيعلق على سبورة الوثائق لمدة أسبوع ويحمل أسماء المجموعة.

بعد إنهاء إنجازات المتعلمين ومساعدة المتعثرين تتم المصادقة عليها ويفسح المجال لوصف المراحل المتبعة في كل من الإنشاءات ليتم تثبيتها.

أستعمل الأدوات الهندسية المناسبة وأتمم الجدول التالي بوضع العدد أو علامة (×) في عمود ما له زاوية.

المثلثات	عدد الأضلاع	عدد الرؤوس	عدد الأضلاع المتقايسة	له زاوية قائمة
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

الوضعية الثانية المقترحة

- يكتب الأستاذ أو الأستاذة النص التالي على ورقة بيضاء.

1) أرسم مثلثا طول أحد أضلاعه 4cm؛
2) أرسم مثلثا طول أحد أضلاعه 4cm وطول ضلع ثان فيه 5cm؛
3) أرسم مثلثا قائم الزاوية وآخر متساوي الساقين وثالثا متساوي الأضلاع.

خلاصة:

في السؤال 1: لجميع المثلثات ضلع طوله 4cm وأطوال الأضلاع الأخرى ليست بالضرورة متقايسة.
في السؤال 2: في جميع المثلثات ضلعان قياس أحدهما 4cm وقياس الثاني 5cm.
في السؤال 3:
- بالنسبة للمثلث المتساوي الأضلاع : استعمال البركار كما في النشاط 6 كراسة المتعلم ص 91؛
- بالنسبة للمثلث متساوي الساقين (استعمال البركار كما في النشاط 9 ص 91 كراسة المتعلمة والمتعلم
بالنسبة للمثلث قائم الزاوية (رسم زاوية قائمة ضلعاها مختلفان ثم رسم الضلع الثالث).

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 ـ إنجاز النشاط لنبحث ونطبق (ص 90)

أ. يعيد المتعلمون والمتعلمات نفس أسئلة وضعية البناء لتثبيت النتائج المحصل عليها من جديد وتصنيف الأشكال الهندسية بكتابة أرقامها في الجدول ووضع العلامة (×) في الخانة المناسبة.

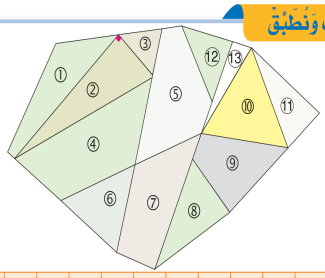
يتم التركيز على :

- ضلعان متقايسان فقط (مثلث متساوي الساقين)؛
- 3 أضلاع متقايسة (مثلث متساوي الأضلاع)؛
- زاوية قائمة (مثلث قائم الزاوية).

ب ـ تتم مساعدة المتعلمين على القيام بالإنشاءات المطلوبة وبالدقة اللازمة باستعمال:

- المزواة والمسطرة والمثلث القائم الزاوية.
- البركار والمسطرة لإنشاء المثلث المتساوي الساقين والمثلث المتساوي الأضلاع.
- المسطرة بالنسبة لمثلث مختلف الأضلاع.

لِنَبْحَثْ وَنَطَبِّقْ



أ. لِنُصَنِّفِ ٱلْأَشْكالَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ بِكِتابَةِ أَرْقامِها في ٱلْجَدْوَلِ وَنُكْمِلْ بِوَضْعِ ٱلْعَلامَةِ (×).

لِلْمُثَلَّثاتُ												
ضِلْعانِ مُتَقايِسانِ فَقَط	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 أَضْلاعٍ مُتَقايِسَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
زاوِيَةٌ قائِمَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
لَيْسَ لَهُ أَضْلاعٌ مُتَقايِسَةٌ ولا زاوِيَةٌ قائِمَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ب. نُتَمِّمُ ٱلْجُمَلَ وَنَرْسُمُ مُثَلَّثاً مِنْ كُلِّ نَوْعٍ عَلى ٱلدَّفاتِرِ.

- لِلْمُثَلَّثِ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ .....
- لِلْمُثَلَّثِ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ .....
- لِلْمُثَلَّثِ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ .....
- لَيْسَ لِلْمُثَلَّثِ مُخْتَلِفِ ٱلْأَضْلاعِ .....

ملحوظة:

يمكن إضافة نوع الزاوية (حادة؛ منفرجة) في المثلث المتساوي الساقين والمثلث المختلف الأضلاع كشرط إضافي إذا كان المستوى سمح بذلك وارتأى الأستاذ ذلك طبعاً.)

الحصة الثانية: أطبق وأتدرب

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ 3 أَوْ 4 أَوْ 5 أَوْ 6 أَوْ 7 أَوْ 8 أَوْ 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ؛

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

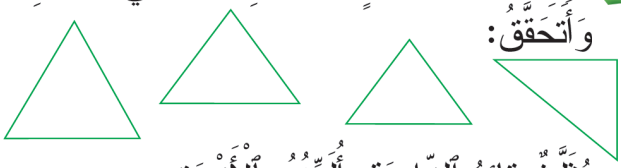
إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 90)

النشاط 1 (ص 90)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المثلثات باستعمال المسطرة والمزواة والبركار ويتحققون للتعرف على:

- المثلث قائم الزاوية ويلونونه بالأزرق ؛
- المثلث متساوي الساقين ويلونونه بالأصفر.

1 هَذِه أَرْبَعَةُ مُثَلَّثاتٍ. أَسْتَعْمِلُ أَدَواتي ٱلْمُناسِبَةَ وَأَتَحَقَّقُ:



- مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ: أُلَوِّنُهُ بِٱلْأَزْرَقِ
- مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ: أُلَوِّنُهُ بِٱلْأَصْفَرِ

النشاط 2 (ص 90)

على ورقة بتربيعات، يرسم المتعلمون والمتعلمات مثلثا قائم الزاوية (بدءاً برسم زاوية قائمة) ثم قياس طولي ضلعيه 3cm و 4cm.

النشاط 3 (ص 90)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات شريط إنشاء مثلث متساوي الأضلاع، يمررون بالبركار ليوضحوا الأقواس:

1- قوس دائرة مركزها A ويمر من B؛

2 - قوس دائرة مركزها A ويمر من B وقوس دائرة مركزها B ويمر من A. القوسان تتقاطعان في نقطة هي الرأس الثالث للمثلث متساوي الأضلاع.

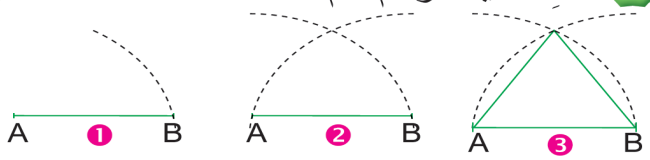
النشاط 4 (ص 91)

يستعمل المتعلمون والمتعلمات نفس الطريقة السابقة مع تغيير فتحة البركار بحيث لا توافق الضلع المرسوم في البداية بل توافق 3cm ويحصلون على مثلثات مختلفة ومتساوية الساقين.

أجيب: عدة مثلثات.

2 أَرْسُمُ مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ قِياسُ طولَيْ ضِلْعَي زاوِيَتِهِ ٱلْقائِمَةِ 3cm وَ 4cm.

3 أُلاحِظُ كَيْفَ رَسَمَ آدَمُ مُثَلَّثاً ABC.



أ. أُمَرِّرُ بِبِرْكاري لأُوَضِّحَ ٱلْأَقْواسَ.

ب. أُجيبُ: اَلْمُثَلَّثُ ABC .....

4 أَرْسُمُ مُثَلَّثاً مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ 3cm بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ.

أُجيبُ: كَمْ مُثَلَّثاً يُحَقِّقُ ٱلشَّرْطَ؟ .....

الحصة الثانية: أنشطة التقويم والدعم

الحساب الذهني: - إِنْجازُ وَرَقَةِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 3 - 25.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

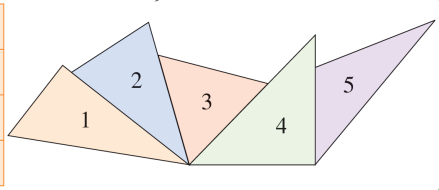
إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة: (ص 91):

ب - أقوم تعلماتي:

النشاط 5 (ص 91)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الرسم المكون من مثلثات ويكتبون رقم المثلث في الجدول بعد التحقق باستعمال المزواة والبركار.

5 أُلاحِظُ ٱلرَّسْمَ ٱلْمُكَوَّنَ مِنْ مُثَلَّثاتٍ وَأَكْتُبُ رَقْمَ ٱلْمُثَلَّثِ في ٱلْجَدْوَلِ.



• مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ	.....
• مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ	.....
• مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ	.....
• مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ وَقائِمُ ٱلزّاوِيَةِ	.....

مثلث قائم الزاوية	1
مثلث متساوي الساقين	2
مثلث متساوي الأضلاع	3
مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية.	4

النشاط 6 (ص 91)

يقرأ المتعلمون والمتعلمات التعليمة، يتحقق الأستاذ أو الأستاذة من فهمهم للسؤال وينشؤون مثلثا قائم الزاوية ومتساوي الساقين (بَدْءا برسم زاوية قائمة وتمديد ضلعيها).

- يختارون فتحة البركار الموافقة لـ 4cm ؛
- يرسمون قوسامن دائرة شعاعها 4cm ومركزها رأس الزاوية القائمة.
- نقطتا تقاطع القوس مع امتداد الضلعين هما رأسان في المثلث القائم الزاوية ومتساوي الساقين.
- يصلون هذين الرأسين فيحصلون على المطلوب.

النشاط 7 (ص 91)

يقرأ المتعلمون والمتعلمات التعليمة، يختارون المسطرة ويرسمون الساق الأول طوله 5cm، ثم بواسطة البركار يرسمون قوساً من دائرة مركزها أحد طرفي هذه القطعة وشعاعها 5cm.

- يختارون نقطة من هذا القوس كرأس ثالث للمثلث المطلوب.

كم مثلثا يحقق الشرط؟ عدة مثلثات.

النشاط 8 (ص 91)

يتحقق الأستاذ أو الأستاذة من أن المتعلمين والمتعلمات فهموا المطلوب.

- يختارون رسم ضلع أول (مثلا AB = 6 cm).
- يرسمون قوساً من دائرة مركزها B وشعاعها 4cm.
- يرسمون قوسا ثانية مركزها B وشعاعها 3cm.
- القوسان يتقاطعان في النقطة C.
- يتممون رسم المثلث ABC.

النشاط 9 (ص 91)

يتحقق الأستاذ أو الأستاذة من أن المتعلمين والمتعلمات فهموا المطلوب.

- يعيدون نفس مراحل النشاط 8 ص 91 فيحصلون على مثلث أطوال أضلاعه على التوالي: 3cm و4cm و5cm هذا المثلث ليس مختلف الأضلاع لأن له زاوية قائمة. وبالتالي: فهو مثلث قائم الزاوية.
- يتحقق المتعلمون والمتعلمات من أن الزاوية المقابلة للضلع الذي طوله 5cm هي زاوية قائمة. (باستعمال المزواة).

6 أَرْسُمُ مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزَّاوِيَةِ وَمُتَساوِي ٱلسّاقَيْنِ قِياسُ طولِ ضِلْعٍ مِنْ ضِلْعَيْ ٱلزّاوِيَةِ ٱلْقائِمَةِ هُوَ 4cm.

7 أَرْسُمُ مُثَلَّثاً مُتَساوِي ٱلسّاقَيْنِ قِياسُ طولِ كُلِّ ساقٍ 5cm.

أُجيبُ: كَمْ مُثَلَّثاً يُحَقِّقُ ٱلشَّرْطَ؟ _____

8 أَرْسُمُ مُثَلَّثاً EFG عِلْماً أَنَّ: AB = 6cm وَ AC = 4 cm وَ BC = 3 cm.

أُجيبُ: كَمْ مُثَلَّثاً يُحَقِّقُ ٱلشَّرْطَ؟ _____

9 أ. بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ أَرْسُمُ مُثَلَّثاً أَطْوالُ أَضْلاعِهِ هِيَ 4cm وَ 3cm وَ 5cm.

ب. أُحَدِّدُ نَوْعَ هَذا ٱلْمُثَلَّثِ. _____

الدرس 24

قياس الأطوال: مضاعفات المتر: km، hm، dam

Mesure de la longueur: les multiples du mètre: km, hm, dam

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
تصنيف الأشياء حسب خاصيات محددة؛ مقارنة الأطوال بتقدير أطوال مسافات محددة؛ تقدير أطوال مسافات بواسطة معيار كيفي ثم باستعمال أداة مناسبة؛ يتعرف المتر كوحدة لقياس الطول؛ يتعرف المتر وأجزاءه.	يوظف وحدات قياس الطول (المتر ومضاعفاته وأجزاؤه) يقارن قياسات الأطوال؛ يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الطول؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الطول.	يحدد العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ يجري حسابات على قياس الأطوال ويقارنها؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الأطوال.

إرشادات ديداكتيكية:

- نتعامل في مواقف كثيرة من حياتنا اليومية بقياسات الأطوال؛ ويحتاج الفرد إلى مهارة ضبط قياس الأطوال في حياته اليومية ولذلك لابد لنا من تدريب المتعلمين على مفهوم الطول ووحدات قياسه وأدوات قياسه.
- أظهرت الأبحاث التربوية التي أتت امتدادا لنظرية بياجيه أن معظم المتعلمين والمتعلمات في المستوى الثالث ابتدائي يستطيعون استعمال المقارنة بين الأشياء من خلال مرحلة أكثر تحديدا تلي مرحلة القياس، ومن هنا فإن المتعلمين يكونون مستعدين للتعرف على الوحدات المعيارية للطول.
- ولقياس الطول وجهان مرتبطان مع بعضهما البعض، ويعزز أحدهما الآخر، واستعمالهما مرتبطين يؤدي إلى تثبيت وحدات القياس وتثبيت العلاقات فيما بينها.

الوجه الأول لتعليم قياس الطول يرتبط بالتقدير، وفيه يوجه المتعلم إلى تقدير الطول قبل القيام بالوجه الثاني من تعليم قياس الطول، وهو القياس الفعلي للطول. وعند استعمال هذين الوجهين فإن الوجه الأول يساعد في الحكم على معقولية نتيجة القياس. وأما الوجه الثاني فيساعد على تحسين عمليات التقدير التي يحتاجها المواطن المعاصر. وعندما يقوم المتعلمون بقياس أطوال مألوفة لديهم وأدوات يتعاملون معها وملازمة لهم فإن هذا يؤدي إلى تثبيت مفاهيم الوحدات التي يتعاملون بها وللتمثيل على الأنشطة التي يقوم بها المتعلمون والمتعلمات في قياس الأطوال، نورد ما يلي:

- قياس طول صورة يكون المدرس قد اختارها للحجرة الدراسية وقياس بعديها؛
- قياس طول المسافة بين الحجرة الدراسية والمرحاض أو الإدارة أو باب المؤسسة.

الأخطاء الشائعة:

يصعب على عينة من المتعلمين استيعاب الحجم النسبي لمختلف الوحدات التي تقيس الصفة ذاتها بشكل واف، فيقعون في أخطاء التحميل فيما بينها في المستقبل، كما قد يقع البعض الآخر في أخطاء في تسجيل نتيجة القياس بسبب عدم قيامهم بالقياس بشكل دقيق، كما يقع عدد من المتعلمين والمتعلمات في الخطأ في كتابة وحدة القياس كمميز للعدد الناتج عن عملية القياس. وللتخفيف من هذه الأخطاء على المدرس أن يكثر من الأنشطة التي يطلب فيها من المتعلمين والمتعلمات تسمية وحدات الطول؛ بحيث يقوم المتعلمون والمتعلمات بكتابة الوحدات بطريقة تكون فيها مرتبة من الأصغر إلى الأكبر، أو العكس. ولأن نتيجة القياس لا قيمة لها دون ذكر الوحدة لذلك لا بد للأستاذ(ة) أن يدرب متعلميه على كتابة وحدة الطول، فلا يجوز مثلا أن يكتب المسافة بين الرباط والدار البيضاء هي 88، وإنما يجب عليه كتابة ما يميز هذا العدد (88km)، لأن العدد دون تمييز لا قيمه له.

كما يجد عدد من المتعلمين والمتعلمات صعوبات في إجراء التحويلات دون اللجوء إلى جدول التحويلات؛ بحيث من الضروري أن يساعد الأستاذ(ة) متعلميه بإجراء التحويلات دون اللجوء إلى الجدول؛ إذ في هذه الحالة نتأكد أن المتعلمين فعلا تمكنوا من ضبط مفهوم قياس الأطوال، ولمختلف العلاقات بين مختلف الوحدات.

الوسائل التعليمية: الأشرطة، المتر، أدوات قياس الطول، كراسة المتعلمة والمتعلم...

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18.

	توجيهات لتدبير الأنشطة البناء	
1 - « بناء المفهوم »	تقويم تشخيصي: يطلب الأستاذ من متعلميه تقدير بعض الأطوال: طول السبورة، طول كتاب، طول الطاولة، المسافة الفاصلة بين الحجرة وباب المؤسسة، المسافة الفاصلة بين البيت والمدرسة... أنشطة بناء المفهوم: مرحلة التعاقد الديداكتيكي، يقدم الأستاذ(ة) الوضعية التالية لمتعلميه. - تنظيم الفصل وتكوين مجموعات وانتداب مقرر وميسر لكل مجموعة؛ - اختيار أحد المتعلمين لقراءة الوضعية؛ - قراءة الوضعية وشرح الكلمات الصعبة وتوضيح المطلوب من المتعلمين؛ - التأكد من فهم المتعلمات والمتعلمين للوضعية؛ مرحلة الفعل: إعطاء الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده ذهنيا، بتوظيف تصوره للوضعية ومكتسباته السابقة حول قياس الطول، قبل أن يتقاسمه مع باقي أعضاء مجموعته؛	قال محمد لأصدقائه: لدي لعبة وأود تركها عند أقربكم حتى يذهب ويحضرها بعد الخروج من المدرسة لنلعب بها قليلا. فقالت عائشة، اتركها عندي، فبيتنا يبعد عن المدرسة بـ 100dam؛ وقالت حنان بل بيتنا هو الأقرب؛ إذ يبعد عن المدرسة بـ: 10hm؛ وقال كريم بل منزلنا هو أقرب المنازل؛ إذ لا يفصلنا عن المدرسة سوى 1km. - أساعد محمدا في تحديد الطفل الذي سيدع عنده اللعبة؟
	مرحلة الصياغة، وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ مرحلة التداول، حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ مرحلة المأسسة، وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة. - أثناء النقاش يمكن أن يطلب من المتعلمين نمذجة الوضعية، برسم المسافة بين بيت كل طفل والمدرسة؛ - يلاحظ المتعلمون أن كل طفل استعمل وحدة مغايرة للطفل الآخر؛ - يخلص المتعلمون والمتعلمات إلى أنه من الضروري توحيد وحدة القياس قبل المقارنة بينها؛ - يكتشف المتعلمون والمتعلمات أن جميع الأطفال يبعدون بالمسافة نفسها عن المدرسة؛ - يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن: 1km = 10hm = 100dam	

1. إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة ص(92)

ينجز المتعلمون الوضعية المكافئة «لنبحث ونطبق» في إطار مجموعات صغرى؛

يستعين المتعلمون والمتعلمات بجدول التحويلات؛

يحول المتعلمون جميع الوحدات إلى m؛

يقارن المتعلمون الأطوال المسجلة لتحديد الفائز؛

يرتبون المسافات من الأصغر إلى الأكبر.

لنبحث ونطبق

• تَنُصُّ ٱلْمُسابَقَةُ عَلى حِسابِ ٱلْمَسافَةِ ٱلَّتي يَقْطَعُها ٱلْمُتَسابِقُ في 10 دَقائِقَ.

ٱلْمُتَسابِقُ	ٱلْمَسافَةُ
أَحْمَدُ	1km 400m
عَلِيٌّ	15hm
مُحَمَّدٌ	135dam

أ. نَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ وَحَداتِ ٱلطُّولِ وَنُحَوِّلُ ٱلْمَسافاتِ إِلى ٱلْمِتْرِ.

1km 400m = ...

15hm = ...

135dam = ...

ٱلْأَجْزاءُ			ٱلْوَحْدَةُ	ٱلْمُضاعَفاتُ		
dm	cm	mm	m	dam	hm	km
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ب. نُقارِنُ لِنُحَدِّدَ ٱلْفائِزَ: .....

ج. نُرَتِّبُ ٱلْمَسافاتِ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ: .....

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتطبيق

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 1:

يحدد المتعلمون الوحدة الأنسب لقياس بعض المسافات والأطوال: العمارة، طول ساحة المدرسة، المسافة بين المدن، مسافات سباق الدراجات. رغم أن مثلا المتر صالح لقياس جميع المسافات، غير أنه تبقى بعض الوحدات أكثر مناسبة من الأخرى.

1 أَكْتُبُ في كُلِّ بِطاقَةٍ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْأَنْسَبَ: km أَوْ m.

◂ اِرْتِفاعُ عِمارَةٍ: _____ ◂ ٱلْمَسافَةُ بَيْنَ طَنْجَةَ وَٱلْعَرائِشِ: _____

النشاط 2:

هذا النشاط مشابه للنشاط السابق؛ إذ من المفروض أن ينجح المتعلم في تقدير القياس الملائم لكل وضعية، وهذا يبين أهمية أن يدرك المتعلم تقدير مسافة معينة. فخلال هذا النشاط على المتعلمين والمتعلمات أن يقدروا قياس كل وضعية، وهنا من المفروض أن ينتبه جيدا للوحدة المسجلة حتى لا يخلط بين المتر والكلمتر.

2 أَكْتُبُ كُلاًّ مِنَ ٱلْقِياساتِ ٱلتّالِيَةِ تَحْتَ ٱلصّورَةِ ٱلْمُناسِبَةِ:

2450m - 42km 195m - 200m - 600km

جَبَلُ تَدْغينَ

سِباقُ ٱلْمارَاطون

صَوْمَعَةُ مَسْجِد

طولُ نَهْرِ أُمِّ ٱلرَّبيعِ

النشاط 3 و4:

ينجز المتعلمون التمرينين فرديا، وهما يستهدفان إجراء تحويلات حسب الوحدات المطلوبة، وخلال هذه الفترة يمر الأستاذ بين الصفوف ليسجل الاستراتيجيات المعتمدة من طرف المتعلمين في إجراء التحويلات، حتى يتمكن من الوقوف على الصعوبات التي تواجه المتعثرين، ويستطيع معالجتها في إبانها، وكذا تسجيل النجاحات من أجل تثمينها وتعميمها.

3 أُتْمِمُ ٱلتَّحْويلاتِ كَما في ٱلْمِثالِ.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
3km 25m →	3	0	2	5				→ 3025 m
7dam 9dm →	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	→ 709 ____ = ____ cm
500m 3dam →	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	→ ____ m = 53 ____
800cm →	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	→ 8 ____ = 80 ____

4 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ.

7 524 m = 7km 5hm 2dam 4m

3 139 m = _____

5 846 dm = _____

2 498 cm = _____

النشاط 5

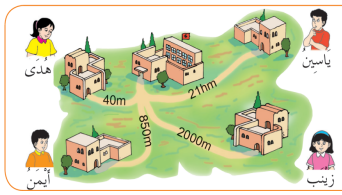
5 أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ: < أَوْ > أَوْ =.

2hm 75m _____	27dam
3km 25dam _____	3250m
4801m _____	4km 8hm
630dm _____	63m

يقارن المتعلمون بين الوحدات، ولإنجاز هذا النشاط، يترك الأستاذ الفرصة للمتعلمين لملاحظة كيف سيتصرفون في إجراء هذه التحويلات، من المفيد ألا يتدخل الأستاذ(ة) مباشرة لتقديم المساعدة، حتى يقف عن الاستراتيجيات التي اعتمدها كل متعلم في إنجاز النشاط. ويمكن أن يشرك المتعلمين المتعثرين في تصحيح النشاط، كي تكون معالجة للأخطاء المرتكبة.

النشاط 6

6 أُلاحِظُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي يَقْطَعُها كُلُّ مُتَعَلِّمٍ مِنَ ٱلْبَيْتِ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ ثُمَّ أُحَدِّدُ أَسْماءَ ٱلَّذينَ يَفْصِلُهُمْ أَكْثَرُ مِنْ كيلومِتْرٍ واحِدٍ عَنِ ٱلْمَدْرَسَةِ (بَعْدَ ٱلْقِيامِ بِالتَّحْويلاتِ ٱللاَّزِمَةِ).



الوضعية مشابهة للوضعية البنائية في الأحداث غير أنها تختلف عنها في المعطيات. وهي تطبيق مباشر لها؛ إذ من المفروض أن يقوم المتعلم بالتحويلات المناسبة قصد معرفة المسافات التي تفصل كل متعلم عن المدرسة، وبعد ذلك تحديد أولئك الذين يبعدون بأكثر من كيلومترين عن المدرسة وأولئك الذين يبعدون بأقل من كيلومترين.

النشاط 7

7 قَطَعَ باسّو ٱلْمَسافاتِ ٱلتّالِيَةَ:

ٱلْجُمُعَةُ: 4km 300m | ٱلسَّبْتُ: 3km 200m | ٱلْأَحَدُ: 2km 500m

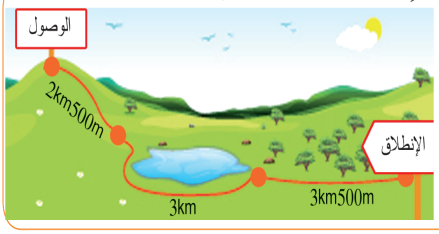
أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَها باسّو خِلالَ هَذِهِ ٱلْجَوْلَةِ بِـ km.

ينجز المتعلمون فرديا التمرين رقم 7 دون تدخل من الأستاذ، لكن بالمقابل يمر بين الصفوف لملاحظة الاستراتيجيات المعتمدة من طرف كل متعلم في إنجاز النشاط.

النشاط يتطلب القيام بحساب المسافات المقطوعة ثم بعد ذلك القيام بالتحويلات اللازمة، لحساب المسافة التي قطعها باسو. (10km)

النشاط 8

8 تُمَثِّلُ ٱلصّورَةُ خَريطَةَ مَسارٍ غابَوِيٍّ. بَعْدَ جَوْلَةٍ في ٱلْغابَةِ، قالَ أَحْمَدُ لِابْنِهِ: أَظُنُّ أَنَّنا قَطَعْنا ٱلْيَوْمَ مَسافَةَ 9000m. أَتَأَكَّدُ بِإِجْراءِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ.



التمرين رقم 8 مشابه للتمرين رقم 7، بحيث من المفروض أن يقوم المتعلم بعملية حسابية للمسافة التي قطعها أحمد وابنه، وبعد ذلك يقوم بالتحويلات اللازمة إلى m :

كما يمكن أن يقوم المتعلم بالتحويلات إلى m قبل إنجاز العمليات الحسابية:

$$3500 + 3000 + 2500 = 9000m$$

الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 23 و24 (55 دقيقة)

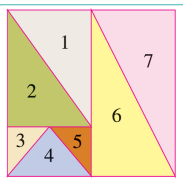
توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المثلثات الخاصة وتصنيفها.

يلاحظ المتعلمون الأشكال الهندسية جيدا، ثم يستعملون الأدوات الهندسية المناسبة (مسطرة مدرجة، مزواة، كوس) لمعرفة الخاصية / الخصائص التي تنطبق على كل مثلث.

أثناء الاستثمار الجماعي، يتم التركيز على الأدوات الهندسية المستعملة والاستراتيجيات المتبعة من قبل المتعلمين لمعرفة خصائص الأشكال، بدعوتهم لتبرير اختياراتهم المتعلقة بالتمييز بين المثلثات وتصنيفها.

1 تَمَّ تَقْسِيمُ هَذا ٱلْمُرَبَّعِ إلى 7 مُثَلَّثاتٍ. أُحَدِّدُ نَوْعَ كُلِّ مُثَلَّثٍ.



ٱلْمُثَلَّثاتُ	1	2	3	4	5	6	7
ضِلْعانِ مُتَقايِسانِ فَقَط	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 أَضْلاعٍ مُتَقايِسَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
زاوِيَةٌ قائِمَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
لَيْسَ لَهُ أَضْلاعٌ مُتَقايِسَةٌ وَلا زاوِيَةٌ قائِمَةٌ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

النشاط 2: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المهاراتية الخاصة بإنشاء مثلث قائم الزاوية بالاعتماد على التربيعات.

يتتبع الأستاذ المتعلمين للكشف عن مدى تمكنهم من استعمال الأدوات الهندسية المناسبة (المزواة والمسطرة) وتوظيفها بشكل سليم لإنشاء مثلث قائم الزاوية، أطوال أضلاعه غير محددة (من اختيار المتعلمين) بالاعتماد على التربيعات.

2 أُنْشِئُ مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ.

تعرض النتائج وتتم مناقشتها وتصحيحها بشكل جماعي، مع دعوة المتعلمين إلى وصف مراحل الإنشاء من أجل الكشف عن مواطن التعثر التي لازالت تعترضهم وتقديم الدعم اللازم لهم.

يتم التركيز على أن لكل مثلث قائم الزاوية ضلعان متعامدان.

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المهاراتية الخاصة بإنشاء مثلث متساوي الأضلاع.

ينتبه الأستاذ لمدى قدرة المتعلمين على اختيار البركار كوسيلة أساسية لرسم الشكل.

يراقب الأستاذ مدى تحكم المتعلمين في استعمال المسطرة والبركار في عملية الإنشاء وخلالها، كما يستدرجهم إلى ملاحظة تسلسل مراحل الإنشاء أثناء القيام بالرسم. هذا دون أن يغفل، أثناء الاستثمار الجماعي، الإشارة إلى طبيعة كل مثلث والتذكير بكيفية التمييز بينها.

3 أُنْشِئُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ مُثَلَّثاً جَميعُ أَضْلاعِهِ مُتَقايِسَةٌ، وَطولُ كُلِّ ضِلْعٍ 2cm.

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على إنشاء مثلث مختلف الأضلاع بمعرفة قياساتها.

توفق المتعلمين في تحديد الأدوات الهندسية المناسبة التي سيستعملونها (المسطرة والبركار) وكذا تساؤلهم حول إمكانية إنشاء مثلث أطوال أضلاعه $AC = 5cm$ و $BC = 4cm$ و $AB = 3cm$ بتأكدهم من تحقق شرط $AC < AB + BC$ مؤشر على إدراكهم للمفاهيم المرتبطة بالمثلثات.

4 أُنْشِئُ مُثَلَّثاً؛ بِحَيْثُ:

$AB = 3$ cm و $BC = 4$ cm و $AC = 5$ cm

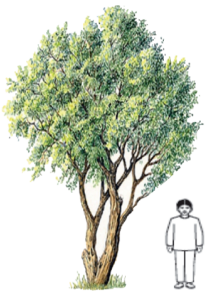
تعرض النتائج، تناقش وتصحح جماعيا مع التركيز على كيفية إنشاء مثلث بمعرفة أطوال أضلاعه.

يحرص الأستاذ على الدقة في إنشاء المثلثات واستعمال الأدوات الهندسية الملائمة لما لذلك من امتدادات بالغة الأهمية في الدروس اللاحقة (حساب المساحات، إزاحة الأشكال، تكبير وتصغير الأشكال،...).

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم قياس الأطوال.

النشاط فرصة للمتعلمين لاستذكار وحدات قياس الأطوال (التي سبق لهم تعلمها) ووضعيتها في جدول التحويلات وكذا تذكر قواعد الانتقال من وحدة المتر إلى وحدة السنتمتر باستعمال الضرب في 100.

5 أُقَدِّرُ ٱرْتِفاعَ ٱلشَّجَرَةِ، عِلْماً أَنَّ قِياسَ ٱلرَّجُلِ فِي ٱلصّورَةِ هُوَ 170cm.



أ	6 m
ب	8 m
جـ	4 m
د	10 m

تقدير ارتفاع الشجرة استنادا إلى معطى قياس طول الرجل (170cm) جانبها، يقتضي من المتعلمين نهج استراتيجيات تفكير منهجية تتمثل فيما يلي:

- قياس طول الرجل ثم اعتماده لتجزيء ارتفاع الشجرة باستعمال المسطرة؛
- تحويل قياسات ارتفاع الشجرة المقترحة، من المتر إلى السنتمتر؛
- القيام بالعملية الحسابية: $170 \times 2 = 340$ ومقارنتها بالأطوال المقترحة (المعبر عنها بالسنتمتر)، ثم الاستنتاج أنها قريبة من 400m، حيث أن $400 = 370 + 60$ (يمثل 60 الجزء المتبقي بعد التجزيء باعتماد قياس طول الرجل).

يمكن اللجوء إلى تمثيل القياسين باستعمال الأشرطة في حال وجد المتعلمون صعوبة في تحديدهما على الشكل، بحيث يقيس المتعلمون طول الرجل ويسقطونه على الورقة ثم يقومن بنفس العملية بالنسبة لارتفاع الشجرة، ثم بعد ذلك يجزؤون الشريط الممثل لارتفاع الشجرة باعتماد الشريط الممثل لطول الرجل.

النشاط 6: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم قياس الأطوال باستعمال جدول التحويلات.

6 أُساعِدُ رَنيدَةَ عَلى إِنْجازِ ٱلتَّحْويلاتِ ٱلتّالِيَةِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْجَدْوَلِ.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
4km 50m							
10dam 7dm							
600m 5dam							

4km 50m = ... m

10dam 7dm = ... dm

600m 5dam = ... m

إدراج الجدول في النشاط يسمح للأستاذ(ة) بمعرفة كيفية كتابة كتل معبر عنها بوحدة أو وحدتين على جدول التحويلات من قبل المتعلمين، وقدرتهم على تحويلها إلى كتلة معبر عنها بوحدة واحدة فقط، إضافة إلى معرفته لكيفية تصرفهم في بعض الحالات المتعلقة بكتابة كتلة معبر عنها بوحدتين في الجدول (تواجد خانة فارغة بعد كتابة الكتل، كتابة رقمين في خانة واحدة (ما يستدعي قيامه بعملية الجمع)).

النشاط 7: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بتنظيم المعطيات واستعمالها في حل وضعية مسألة بسيطة.

7 ذَهَبَت ٱلْحاجَّةُ فاطِمَةُ يَوْمَ ٱلْأَحَدِ إِلى ٱلسّوقِ ٱلَّذي يَبْعُدُ بِـ 750m عَنِ ٱلْبَيْت، لِشِراءِ ما يَلْزَمُ لِأُسْرَتِها، وَعِنْدَ عَوْدَتِها تَذَكَّرَتْ أَنَّها نَسِيَتْ شِراءَ ٱلسَّمَكِ، فَعادَتْ مَرَّةً أُخْرى مِنْ نَفْسِ ٱلطَّريقِ إِلى ٱلسّوقِ لِإِحْضارِه.

- كَمْ مَرَّةً قَطَعَتِ ٱلْحاجَّةُ فاطِمَةُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْفاصِلَةَ بَيْنَ ٱلْبَيْتِ وَٱلسّوقِ؟ مَرَّتَيْنِ ☐ 3 مَرّاتٍ ☐ 4 مَرّاتٍ ☐
- ما ٱلْمَسافَةُ ٱلْإِجْمالِيَّةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها ٱلْحاجَّةُ فاطِمَةُ بِـ km؟ .....

توفق المتعلمين في إيجاد الحل الصحيح يقتضي منهم أولا فهما جيدا للوضعية المسألة، (يحرص الأستاذ(ة) ما أمكن على ذلك) ثم تحليل معطياتها العددية واستعمالها لإيجاد الحل المطلوب.

يحرص الأستاذ ما أمكن على الكشف عن الكيفية التي يفكر بها المتعلمون وعن الاستراتيجيات التي يسلكونها للوصول إلى الحل وعلى أن يبرر اختيارهم لعملية / لعمليات حسابية دون غيرها.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الأولى

- يَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ تَماثُلِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِواسِطَةِ ٱلطَّيِّ وَٱلتَّقْطيعِ، وَيَرْسُمُهُ، وَيُوَظِّفُهُ؛
- يَحْسُبُ خارِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ؛
- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسِّعَةِ (ٱللِّتْرُ وَأَجْزاؤُهُ $\ell, d\ell, c\ell, m\ell$)؛
- يَتَعَرَّفُ بِكَيْفِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ ٱلْعَلاقاتِ ٱلْعَدَدِيَّةَ: «يَطْرَحُ»، «يَضْرِبُ»، «يُضيفُ» وَعَكْسَها؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلْكُرَةَ وَٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ؛ يُنْشِئُ ٱلدّائِرَةَ وَٱلْقُرْصَ بِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ؛
- يَتَعَرَّفُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، وَيَمْلَأُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ؛
- يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِبْيانِيٍّ.
- يُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْواجِبِ إِجْراؤُها لِحَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلسِّعَةِ، وَيَحُلُّها.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

الأخطاء المرتبطة بـ :

- بصعوبة توظيف وحدات قياس الكتل و تحويلها؛
- قراءة و تأويل بيانات جدول أو مخطط عصوي؛
- اختزال أعداد كسرية بتوظيف تفكيك البسط و المقام إلى جداء و من تم قسمتهما على نفس العدد، و مقارنة أعداد كسرية و ترتيبها وحساب مجموعها.

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

توجيهات لتدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

- **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة. كما يمكن للأستاذ الاستعانة بأوراق الحساب وكذا تمارين الدعم في العدة البيداغوجية التكميلية.

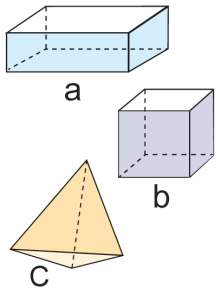
سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• توظيف معرفه في قياس الكتل لانجاز تمرين أو حل وضعية مسألة.	النشاط الأول يتطلب من المتعلم والمتعلمة تقدير كتلة أجسام مختلفة. النشاط الثاني عبارة عن وضعية مسألة تتطلب من المتعلم القيام بعمليتين ثم استنتاج قياس كتلة كمال و كتلة محفظته.	1 أُقَدِّرُ كُتْلَةَ كُلِّ جِسْمٍ مِنَ ٱلْأَجْسامِ ٱلتّالِيَةِ وَأُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْمُناسِبَةَ. 200 dag 200 kg 200 g 3 dag 3 kg 3 g 56 dag 56 g 56 kg 2 dag 2 kg 2 g 2 أَقْرَأُ ٱلْقِياساتِ ٱلَّتي يُشيرُ إِلَيْها ٱلْمِيزانُ وَأُحَدِّدُ. كَمْ يَزِنُ كَمالٌ وَكَمْ تَزِنُ مِحْفَظَتُهُ؟ (أَتَذَكَّرُ ٱلْوَحْدَةَ). كُتْلَةُ كَمالٍ هِيَ: كُتْلَةُ مِحْفَظَتِهِ هِيَ: 27Kg 32Kg
• قراءة وتأويل بينات واردة في جدول.	يستهدف النشاط قياس قدرة المتعلم على قراءة و تأويل بينات واردة في جدول.	3 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتّالي مَداخيلَ نادٍ رِياضِيٍّ خِلالَ بَعْضِ أَيّامِ ٱلْأُسْبوعِ. ٱلْأَيّامُ: ٱلْإِثْنَيْنِ، ٱلثُّلاثاءُ، ٱلْخَميسُ، ٱلْجُمُعَةُ، ٱلسَّبْتُ ٱلْمَداخيلُ: 1500dh، 1750dh، 1800dh، 1600dh، 3750dh - أُحَدِّدُ: ٱلْيَوْمَ ٱلَّذي كانَ فيهِ أَعْلى مَدْخولٍ: ٱلْيَوْمَ ٱلَّذي كانَ فيهِ أَقَلُّ مَدْخولٍ: ٱلْمَدْخولَ ٱلْأُسْبوعِيَّ لِهَذا ٱلنّادي: - مَدْخولُ يَوْمِ ٱلسَّبْتِ هُوَ 3750dh. بِمَ تُفَسِّرُ ذَلِكَ؟
• التعبير عن الوحدة بمجموع عددين كسريين في خمس حالات. الوحدة مجزأة إلى 12 جزء .	قياس قدرة المتعلم والمتعلمة على التعبير عن الوحدة التي تمثل 12 جزء بمجموع عددين كسرين في كل حالة.	4 أُحَدِّدُ مُرَبَّعاتِ كُلِّ شَكْلٍ عَلى شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْهُما جُزْءًا مُلَوَّنًا.
• حل وضعية مسألة بتوظيف جمع الأعداد الكسرية.	الوضعية تتطلب من المتعلم والمتعلمة تمثيل الكعكة كوحدة ثم تجزيئها إلى 9 أجزاء متساوية. بعد ذلك يحدد نصيب كل من محمد أمين وإخوته الثلاث وأخته، واستنتاج العدد الكسري الذي يمثل الجزء المتبقي للأم.	5 في عيدِ ميلادِ أَمينٍ، أَعَدَّتِ ٱلْأُمُّ كَعْكَةً كَبيرَةً قَسَّمَتْها إِلى 9 قِطَعٍ مُتَساوِيَةٍ، تَناوَلَ كُلُّ واحِدٍ مِنَ ٱلْإِخْوَةِ ٱلثَّلاثَةِ $\frac{2}{9}$ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ بَيْنَما أَخَذَتِ ٱلْأُخْتُ $\frac{1}{9}$. - أُحَدِّدُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ما تَبَقّى لِلْأُمِّ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ.

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، و يمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• تسمية مختلف المجسمات.	يستهدف النشاط 6 قياس قدرة المتعلم على تسمية مختلف المجسمات، متوازي المستطيلات، المكعب، الهرم انطلاقا من رسومها.	**6** أَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ:  لْمُجَسَّمُ | اِسْمُهُ (a) | ..... (b) | ..... (c) | .....
• قياس قدرة المتعلم والمتعلمة على إنشاء مثلث قائم الزاوية.	من خلال النشاط 7 يمكننا قياس: - قدرة المتعلم والمتعلمة على إنشاء مثلث قائم الزاوية انطلاقا من قياس ضلعين بتوظيف استراتيجيات مختلفة. - تقييم قدرة المتعلمة والمتعلم على إنشاء قطع بمعرفة قياس طولها وكذا إنشاء زاوية قائمة.	**7** أُنْشِئُ مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ ABC في A حَيْثُ أَنَّ قِياسَ ٱلضِّلْعِ AB = 3cm وَ AC = 2cm.
• القيام بتحويلات على وحدات قياس الكتلة.	- النشاط 8 يمكننا من الوقوف على ضبط المتعلمة و المتعلمة لمهارات التحويلات على قياسات الكتل باستعمال جدول التحويلات بالإضافة إلى عملية الجمع.	**8** أُكْمِلُ ٱلتَّحْويلاتِ. 2kg 40hg = ... dag 7kg 30dag = ... g 50hg 25dag = ... dag ..... kg ..... hg ..... dag = 3 750 g
• حل وضعية مسألة واختيار العملية المناسبة لذلك.	- النشاط 9 يختبر قدرة المتعلم على حل وضعية مسألة تتطلب الضرب و الجمع وذلك باختيار العمليات المناسبة، ويمكن للمدرس(ة) أن يختبر ويقيم مختلف الإستراتيجيات التي يعتمدها المتعلمون والمتعلمات للوصول إلى الحل.	**9** في سِباقِ ٱلتَّناوُبِ، يَتَكَوَّنُ كُلُّ فَريقٍ مِنْ 4 عَناصِرَ، يَقْطَعُ كُلُّ عُضْوٍ مَسافَةَ 75m لِيُسَلِّمَ ٱلْعَصا لِزَميلِهِ ٱلَّذي يَقْطَعُ نَفْسَ ٱلْمَسافَةِ، إِلى أَنْ يُكْمِلَ كُلُّ فَريقٍ دَوْرَةً كامِلَةً حَوْلَ ٱلْحَلْبَةِ. - أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي يَقْطَعُها كُلُّ فَريقٍ في كُلِّ دَوْرَةٍ حَوْلَ ٱلْحَلْبَةِ. .....

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

يمكن للمدرس الاحتفاظ ببعض أنشطة الحصة الأولى ليستغلها في تقويم أثر الدعم إذا ارتأى ذلك.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 26.3.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلسّادِسَةِ

اَلدُّروسُ

25	طَرْحُ ٱلْأَعْداد ٱلْكَسْرِيَّة.
26	اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ.
27	اَلْقِسْمَةُ عَلى عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ.
28	قِياسُ ٱلسِّعَة.
29	نَحْوَ ٱلتَّناسُبِيَّة: اَلْعَلاقاتُ ٱلْعَدَدِيَّةُ.
30	اَلْقُرْصُ وَٱلْكُرَةُ وَٱلدّائِرَةُ.
31	تَقْديمُ ٱلتَّناسُبِيَّة: جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ.
32	قِياسُ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ.

اَلْأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ تَماثُلِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِواسِطَةِ ٱلطَّيِّ وَٱلتَّقْطيعِ، وَيَرْسُمُهُ، وَيُوَظِّفُهُ؛
- يَحْسُبُ خارِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ؛
- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسِّعَةِ (اَللِّتْرُ وَأَجْزاؤُهُ (ℓ,dℓ,cℓ,mℓ)؛
- يَتَعَرَّفُ بِكَيْفِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ ٱلْعَلاقاتِ ٱلْعَدَدِيَّةَ: «يَطْرَحُ»، «يَضْرِبُ»، «يُضيفُ» وَعَكْسَها؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلْكُرَةَ وَٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ؛ يُنْشِئُ ٱلدّائِرَةَ وَٱلْقُرْصَ بِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ؛
- يَتَعَرَّفُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، وَيَمْلَأُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ؛
- يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِبْيانِيٍّ.
- يُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْواجِبِ إِجْراؤُها لِحَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلسِّعَةِ، وَيَحُلُّها.

اَلتَّعَلُّماتُ السّابِقَةُ

- اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ: اَلْمَفْهومُ، اَلْمُقارَنَةُ، اَلْجَمْعُ، اَلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999.
- حِسابُ ٱلْخارِجِ بِٱسْتِعْمالِ تِقْنِيّاتٍ وَسيطِيَّةٍ.
- اَلْمُكْتَسَباتُ ٱلسّابِقَةُ حَوْلَ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلسِّعاتِ.
- اَلْأَشْكالُ ٱلْهَنْدَسِيَّةُ: خاصِيّاتُها، إِنْشاؤُها.

اَلامْتِداداتُ

- حَلُّ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ طَرْحِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ (بَعْدَ ٱخْتِزالِها أَوْ تَوْحيدِ مَقاماتِها).
- حَلُّ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْقِسْمَةِ.
- حَلُّ وَضْعِياتِ تَناسُبٍ وَتَمْثيلُها بِمِبْيانات.
- تَوْظيفُ جَداوِلَ بَياناتٍ وَرُسومٍ مِبْيانِيَّةٍ لِحَلِّ مَسائِل.

الدرس 25

طـرح الأعـداد الـكسـريـة
Soustraction des fractions

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الكسرية: قراءة، كتابة، تمثيل. ـ مقارنة أعداد كسرية لها نفس المقام. ـ جمع أعداد كسرية لها نفس المقام.	ـ يحسب فرق أعداد كسرية لها نفس المقام باعتماد النمذجة. ـ يحسب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام. ـ يحل وضعية مشكلة بتوظيف فرق أعداد كسرية لها نفس المقام.	ضرب وقسمة أعداد كسرية (في المستويات العليا.)

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس السابق تعرف المتعلمون والمتعلمات قاعدة جمع أعداد كسرية، وتمرنوا على حساب مجاميع كسور لها نفس المقام واختزالها متى أمكن.

الدرس 25 امتداد لما سبق ويهدف إلى تثبيت قاعدة حساب فروق أعداد كسرية لها نفس المقام؛ وقد صيغت الأنشطة المقترحة في الكراسة لمساعدة المتعلم والمتعلمة على استيعاب الخطوات المتبعة لطرح أعداد كسرية وتفادي الخطأ الشائع عند هذه الشريحة العمرية (طرح البسطين ثم المقامين) والذي ينبغي التركيز عليه أثناء التصحيح.

الوسائل التعليمية:

أوراق، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم، بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

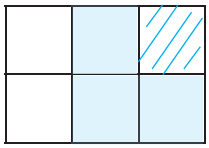
الحساب الذهني: ـ ا

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** باع مزارع من الحاجب $\frac{1}{6}$ إنتاجه من البصل في بداية الموسم و $\frac{3}{6}$ في نهايته، وخصص الباقي لأسرته. أ ـ مثل الوضعية برسم مبياني ولون كل جزء بلون مغاير. ب ـ أحسب العدد الكسري الذي يمثل الجزء المخصص لاستهلاك الأسرة.

تدبير وضعية البناء:

بعد تقديم عروض مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على:

ـ تمثيل الوضعية (المقام يشير إلى عدد الأجزاء المتساوية)



الجزء المخدش يمثل الجزء الذي بيع في بداية الموسم $\frac{1}{6}$

الجزء الأزرق يمثل الجزء الذي بيع في نهاية الموسم $\frac{3}{6}$

الجزء الأبيض يمثل الجزء المخصص لاستهلاك الأسرة.

ـ العمليتين الواجب إنجازهما:

. الجمع (لحساب مجموع ما بيع في بداية ونهاية الموسم: $\frac{1}{6}+\frac{3}{6}=\frac{4}{6}$ (تعاد قاعدة جمع عددين كسريين لهما نفس المقام إلى الأذهان ويؤجل الاختزال إلى العملية الثانية).

. الطرح: لحساب العدد الكسري الذي يمثل الجزء المخصص للأسرة وذلك بطرح المجموع المحصل عليه من الوحدة: $\frac{6}{6}-\frac{4}{6}=\frac{2}{6}$

.استنتاج قاعدة طرح عددين كسريين التي تشبه قاعدة جمع كسور.

لحساب فرق عددين كسريين يطرح البسط الأصغر عن البسط الأكبر ونحتفظ بالمقام الموحد: $\frac{6}{6}-\frac{4}{6}=\frac{6-4}{6}=\frac{2}{6}$

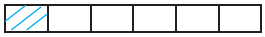
. اختزال الفرق المحصل عليه على 2: $\frac{2}{6}=\frac{2:2}{6:2}=\frac{1}{3}$

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 98)

الوضعية المقترحة في بداية الصفحة 98 امتداد لوضعية البناء، ويتم إنجازها في مجموعات.

حل الوضعية يتطلب:

ـ تمثيلها بتلوين كل جزء بلون مغاير:



ـ حساب مجموع ما أداه رب الأسرة على شكل عدد كسري: $\frac{2}{6}+\frac{1}{6}=\frac{3}{6}$

ـ حساب ما سيؤديه رب الأسرة كأقساط بعد كتابة الوحدة (ثمن الدراجة النارية) على شكل عدد كسري ($\frac{6}{6}$):

$$\frac{6}{6}-\frac{3}{6}=\frac{3}{6}$$

ـ اختزال الفرق المحصل عليه 3: $\frac{3}{6}=\frac{3:3}{6:3}=\frac{1}{2}$

لِنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

• اِشْتَرى رَبُّ أَسْرَةٍ دَرّاجَةً نارِيَّةً. دَفَعَ $\frac{1}{6}$ ثَمَنِها عِنْدَ طَلَبِها وَ $\frac{2}{6}$ عِنْدَ تَسَلُّمِها.

أ. نُتْمِمُ تَمْثيلَ ٱلْوَضْعِيَّةِ.

ب. نَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْباقي أَداؤُهُ كَأَقْساطٍ.

ج. نَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على: العدد الكسري الذي يمثل الوحدة (بسط ومقام العدد الكسري متساويان)؛ اختزال عدد كسري (بعد تحديد أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام)، قاعدة حساب فرق عددين كسريين...

النشاطان 1 و2 (ص 98)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتطبيق قاعدة حساب فرق عددين كسريين ذهنيا (طرح البسط الأصغر من البسط الأكبر والاحتفاظ بالمقام الموحد)ثم:

- تحديد الفرق المناسب من بين الكسور المقترحة (نشاط 1).
- تحديد الفرق الذي يساوي الوحدة (نشاط 2).

1 أُحيطُ فَرْقَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ، مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ (إذا وُجِدَ).

$\frac{7}{9} - \frac{3}{9} \rightarrow \frac{4}{18} ; \frac{4}{9} ; \frac{16}{12}$

$1 - \frac{5}{6} \rightarrow \frac{1}{6} ; \frac{4}{6} ; \frac{15}{6}$

2 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) كُلَّ فَرْقٍ يُساوي 1.

$\frac{9}{5} - \frac{4}{5}$ ☐ $\frac{11}{8} - \frac{5}{8}$ ☐

$\frac{3}{2} - \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{11}{10} - \frac{1}{10}$ ☐

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين لقاعدة طرح أعداد كسرية ومن قدرتهم على اختزال الفرق المحصل عليه (متى أمكن ذلك) وعلى تعرف الكسر القابل للاختزال وتحديد القاسم المشترك الأكبر للبسط والمقام.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: - أضرب 3 أو 4 أو 5 ..... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 3 (ص 98)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحساب فروق أعداد كسرية واختزالها متى أمكن ذلك.

3 أَحْسُبُ ٱلْفَرْقَ وَأَخْتَزِلُ إذا أَمْكَنَ.

$\frac{7}{10} - \frac{5}{10} =$ ___ ; $\frac{13}{12} - \frac{6}{12} =$ ___ ; $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} =$ ___

النشاطان 4 و5 (ص 99)

حل وضعيات مشاكل مرتبطة بطرح أعداد كسرية من الأهداف المتوخاة من الدرس.

4 أَكَلَ عَزيزٌ $\frac{3}{8}$ ٱلْفَطيرَةِ. أَحْسُبُ ٱلْباقي عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

5 لَدى فاطِمَةَ مَبْلَغٌ مِنَ ٱلْمالِ. أَنْفَقَتْ مِنْهُ $\frac{5}{8}$ لِشِراءِ قاموسٍ عَرَبِيٍّ / أَمازيغِيٍّ و $\frac{2}{8}$ لِشِراءِ لُعْبَةٍ.
كَمْ بَقِيَ لَها؟

المتعلمون مطالبون بقراءة نصي الوضعيتين وتحديد المعطيات الأساسية ثم:

- النشاط 1: تمثيل الوضعية وطرح $\frac{3}{8}$ من $\frac{8}{8}$.
- النشاط 2: حساب ثمن القاموس واللعبة معا، ثم طرح المجموع من الوحدة: $\frac{8}{8} - (\frac{5}{8} + \frac{2}{8})$

ينبغي استثمار التصحيح لرصد كل ما قد يعترض المتعلمين والمتعلمات من صعوبات ما تتعلق بقاعدتي حساب مجموع وفرق عددين كسريين، اختزال أعداد كسرية، تحديد العدد الكسري الذي يساوي 1.

النشاط 6 (ص 99)

حل الوضعية يتطلب اتباع نفس الخطوات المتبعة لإنجاز النشاط 5:

- قراءة وفهم النص وتحديد المعطيات الأساسية.
- تمثيل الوضعية بتلوين كل جزء بلون مغاير.
- حساب استهلاك السيارة بين الحسيمة وفاس على شكل عدد كسري.
- حساب الباقي: $\frac{5}{5} - (\frac{3}{5}+\frac{3}{5})$

استنتاج نفاد الوقود من الخزان.

6 خَرَجَ والِدي مِنْ مَدينَةِ ٱلْحُسَيْمَةِ وَخَزّانُ سَيّارَتِهِ مَمْلوءٌ بِٱلْكامِلِ وَقوداً.
اِسْتَهْلَكَ $\frac{2}{5}$ ٱلْخَزّانِ بَيْنَ ٱلْحُسَيْمَةِ وَوَجْدَةَ وَ $\frac{3}{5}$ بَيْنَ وَجْدَةَ وَفاسَ.
هَلْ بَقِيَ في ٱلْخَزّانِ ما يَكْفي لِقَطْعِ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ فاسَ وَصَفْرو؟

أ. أَسْتَعينُ بِٱلرَّسْمِ.

ب. أَحْسُبُ ٱسْتِهْلاكَ ٱلسَّيّارَةِ بَيْنَ ٱلْحُسَيْمَةِ وَفاسَ.

ج. أَحْسُبُ ٱلْباقي.

د. أَسْتَنْتِجُ.

النشاطان 7 و8 (ص 99)

النشاطان تقويميان ويهدفان إلى رصد صعوبات وتعثرات محتملة.

النشاط 7: الفروق الثلاثة $\frac{2}{10}$ ؛ $\frac{8}{12}$ ؛ $\frac{2}{6}$ قابلة للاختزال، لذا يجب - أثناء التصحيح - التوقف عندها.

النشاط 8: يحدد العدد الكسري الذي يساوي 1 حسب مقام العدد الكسري المطروح:

$$1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$1 - \frac{2}{8} = \frac{8}{8} - \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{6:2}{8:2} = \frac{2}{4}$$

7 أَحْسُبُ ٱلْفَرْقَ ثُمَّ أَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

$\frac{9}{10} - \frac{7}{10} =$

$\frac{13}{12} - \frac{5}{12} =$

$\frac{7}{6} - \frac{5}{6} =$

8 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أُنْجِزُ وَأَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

$1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

$1 - \frac{5}{6} =$

$1 - \frac{2}{8} =$

النشاط 9 (ص 99)

حل الوضعية يتطلب اتباع الخطوات المتبعة في إنجاز الأنشطة 4، 5 و6: أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على تمثيل وضعية وعلى استيعابهم لقواعد حساب مجموع وفرق عددين كسريين واختزال كسور.

9 أُلاحِظُ كَيْفَ يَتَوَزَّعُ ٱسْتِهْلاكُ إِحْدى ٱلْأُسَرِ مِنَ ٱلْماءِ.

اَلطَّبْخُ :	$\frac{3}{10}$
تَنْظيفُ ٱلْبَيْتِ:	$\frac{5}{10}$
اَلِاسْتِحْمامُ :	

ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلِاسْتِحْمامَ؟

أ. أُتْمِمُ تَمْثيلَ هَذا ٱلتَّوْزيعِ.

ب. أُجْري ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱللازِمَتَيْنِ.

ج. أَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

الدرس 26

التماثل المحوري

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأشكال الهندسية؛ ـ أنشطة على التربيعات؛ ـ معلمة العقد والخانات.	ـ أتعرف محور تماثل شكل هندسي بواسطة الطي والتقطيع وأرسمه. ـ أنشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم. ـ أوظف التماثل لرسم شكل باستعمال التربيعات.	ـ الإزاحة؛ ـ الترصيف.

إرشادات ديداكتيكية:

الطي هو إحدى الأنشطة البسيطة التي قام بها المتعلم منذ سنواته الأولى من التعليم الإبتدائي وهو يجسد تحويلا هندسيا مهما في المستوى: التماثل بالنسبة لمستقيم (خط الطي أو المحور) يربط كل نقطة من نصف المستوى الأول الذي حافته المحور بنقطة (مماثلتها) من نصف المستوى الآخر، وكل نقطة من المحور بنفسها وبالتالي فالمحور هو واسط لكل قطعة طرفاها نقطتين متماثلتين. (النقطتان المتماثلتان تحددان مستقيما عموديا على المحور وتبعدان بنفس المسافة عن المحور).

لذا فانطلاقاً من الطي والتقطيع واستعمال الأنسوخ قمنا بتقديم أنشطة هذا الدرس ليتعرف المتعلم والمتعلمة على محور تماثل شكل هندسي وكيفية رسمه وكذا إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمحور أفقي أو عمودي، سواء على أوراق بتربيعات بتوظيف معلمة العقد والخانات أو على أوراق بيضاء.

أما بالنسبة لمحور التماثل فمن خلال أنشطة الطي أيضاً حول مستقيم معين، يلاحظ المتعلم والمتعلمة أن النصف الأول لشكل ما ينطبق تماما على نصفه الثاني أو لا ينطبق. فإذا انطبق الجزء الأول تمام الانطباق سمينا المستقيم محور تماثل وإلا فالمستقيم ليس محور تماثل.

ومن خلال أنشطة متعددة يلاحظ المتعلم والمتعلمة أن هناك أشكال ليس لها محور تماثل وأخرى لها أكثر من محور تماثل.

الوسائل التعليمية:

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ «أنشطة بناء المفهوم»	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**النشاط 1 : الطي** **الوضعية المقترحة** يأخذ كل متعلم ومتعلمة نصف ورقة (ورقة A5). 1ـ يطوي كل متعلم ومتعلمة ورقته ضاغطاً على الطية. 2 ـ يفتح الورقة ويمرر القلم على الطية (مستقيم أثر الطي). يستعمل المسطرة للحصول على مستقيم أثر الطي.

1 - «أنشطة بناء المفهوم»

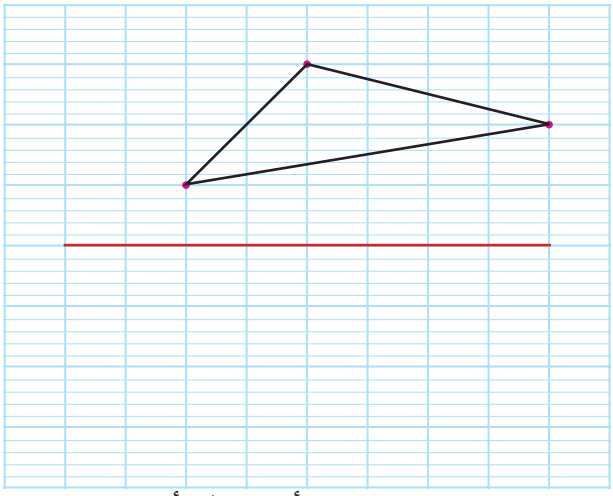
تدبير النشاط 1:

يتقبل الأستاذ أو الأستاذة جميع ملاحظات المتعلمين و المتعلمات ويجيب عن استفساراتهم ويتم التركيز على:

- باستعال عملية الطي حول مستقيم أثر الطي تنطبق البقعتان تمام الانطباق.
- مستقيم أثر الطي يسمى: محور تماثل.
- البقعتان متماثلتان بالنسبة للمحور تبعدان بنفس المسافة عن المحور وتحددان قطعة عمودية على المحور.

تدبير النشاط 2:

تُترك للمتعلمين والمتعلمات فرصة إنجاز العمل باستعمال ما يرونه مناسباً. مَثلاً :



- بعد الانتهاء من الإنجاز تعاد الأوراق إلى أصحابها.
- يراقب كل متعلم ومتعلمة ويصحح إنجازهما إذا كان هناك خطأ ما ويشرح الخطأ وكيفية تجاوزه.
- **ويتم التركيز على**: لرسم مماثل شكل هندسي رؤوسه منطبقة على عقد تربيعات يمكن استعمال معلمة العقد على أن ننطلق من المستقيم الأحمر ونحسب عدد أضلاع التربيعات.

تدبير النشاط 3:

بعد تقديم طرق إنجاز العمل من طرف المتعلمين والمتعلمات والمصادقة على الصحيح منها يتم التركيز على ما يلي:

- الطريقة الأولى: استعمال الأنسوخ
- ننسخ المثلث والمستقيم
- ندير الأنسوخ ونجعل المستقيم (d) منطبقا على نفسه.

ـ ثم نستنسخ النقط (رؤوس المثلث) باستعمال إبرة البركار مثلا.

- نرسم المثلث المستنسخ.

ملحوظة: النسخ هو نقل الشكل على ورق الأنسوخ (calquer) الاستنساخ هو نقل الشكل من ورق الأنسوخ إلى الورقة البيضاء (décalquer).

3 - يضع بقعة صياغة بواسطة فرشاة (أو قلم لبدي) على أحد نصفي الورقة.

4 - يغلق الورقة حول مستقيم أثر الطي ويضغط جيداً.

5 - يفتح الورقة ويعاين أثر البقعة على نصفي الورقة.

6 - يفتح الأستاذ أو الأستاذة حواراً حول ملاحظات المتعلمين والمتعلمات.

النشاط 2 : رسم مماثل شكل

الوضعية المقترحة

يوزع الأستاذ أو الأستاذة ورقات بتربيعات على كل مجموعة.

1- يرسم كل متعلم أو متعلمة مستقيما وسط الورقة على أحد سطورها أو أعمدتها (بالأحمر).

2- يحدد نقطا على عقد التربيعات ويرسمها في نفس الجهة من المحور.

3- يرسم مثلثا يصل بين هذه النقط الثلاث.

4- يطالب الأستاذ أو الأستاذة بتبادل الأوراق بين أفراد نفس المجموعة.

5 - يطلب الأستاذ أو الأستاذة من كل متعلم ومتعلمة رسم مماثل المثلث بالنسبة للمحور الأحمر.

النشاط 3 : استعمال الأنسوخ

الوضعية المقترحة

- ينسخ الأستاذ أو الأستاذة الشكل السابق (نشاط 2) لكن على ورقة بيضاء يسمى (d) المحور ويطلب من كل متعلم إنشاء مماثل المثلث بالنسبة للمستقيم (d).
- يلاحظ المتعلمون أنه لا يمكن استعمال معلمة العقد.
- تترك الفرصة للمتعلمين لانجاز العمل باستعمال الأدوات التي يرونها مناسبة.

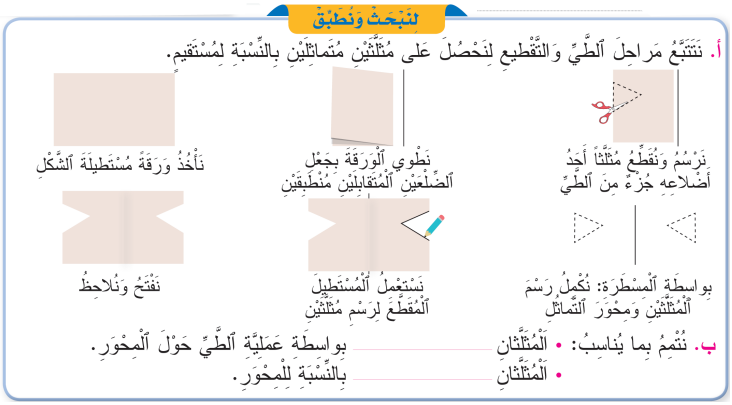
1 - «أنشطة بناء المفهوم»	تدبير النشاط 4: يتتبع المتعلمون والمتعلمات مراحل إنجاز النشاط بالطي والتقطيع ويتم التركيز على : باستعمال عملية الطي حول محور التماثل، ينطبق النصف الأول للشكل تمام الانطباق على النصف الثاني. نقول: المستقيم (d) محور تماثل الشكل. يقوم الأستاذ والأستاذة بترويج المفردة الجديدة.	**النشاط 4 : محور تماثل شكل** **الوضعية المقترحة** • يأخذ كل متعلم ورقة بيضاء. • يطوي الورقة ضاغطاً على الطية. • يفتح الورقة ويمرر بالقلم على الطية للحصول على المحور (d). • يطوي حول المحور (d) كما كانت قبل فتحها. • يقطع شكلا ما ابتداء من الطية. • يفتح الورقة، أصبحت الورقة مثقوبة والمحور يقطع الشكل إلى نصفين. **سؤال** : ماذا تلاحظ ؟

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 - إنجاز النشاط لنبحث ونطبق (ص 100)

يتبع المتعلمون والمتعلمات مراحل الطي والتقطيع للحصول على مثلثين متماثلين ويتممون الجمل:

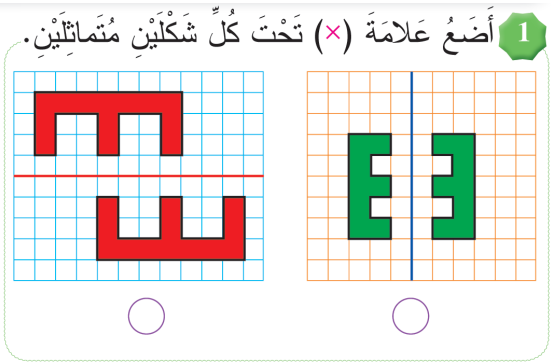
- المثلثان ينطبقان بواسطة عملية الطي حول المحور (أو قابلان للتطابق).
- المثلثان متماثلان بالنسبة للمحور.



إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 100)

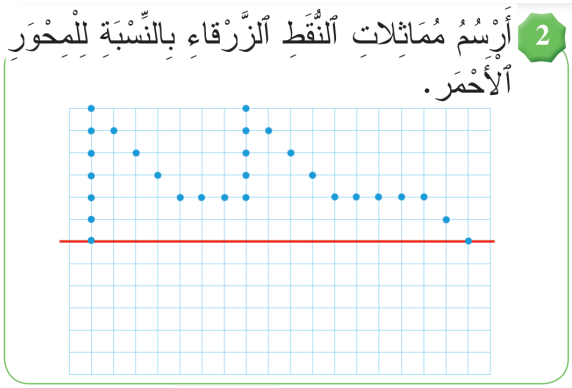
النشاط 1 (ص 100)

يستعمل المتعلمون والمتعلمات معلمة العقد والخانات ويضعون علامة تحت الشكلين المتماثلين (الملونين بالأخضر).



نشاط 2 (ص 100)

باستعمال معلمة العقد، يرسم المتعلمون مماثلات النقط الزرقاء بالنسبة للمحور الأحمر.



الحصة الثانية: أطبق وأتدرب

الحساب الذهني: - أضرب 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التربيض

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 101)

النشاط 3 (ص 101)

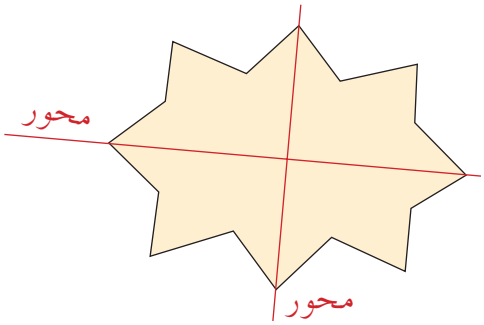
- الورقة بتربيعات، يرسم المتعلمون والمتعلمات مماثل الشكل بالنسبة للمحور بالاعتماد على معلمة العقد.
- يرسمون مماثلات الرؤوس الستة للشكل.

النشاط 4 (ص 101)

- الورقةبيضاء، يستعمل المتعلمون والمتعلمات الأنسوخ، ينسخون الشكل الأصفر والمحور الأخضر يديرون الأنسوخ، ينسخون الشكل الأصفر والمحور الأخضر ويديرون الأنسوخ بحيث يجعلون المحور منطبقا مع نفسه ويستنسخون للحصول على المماثل المطلوب.

النشاط 5 (ص 101)

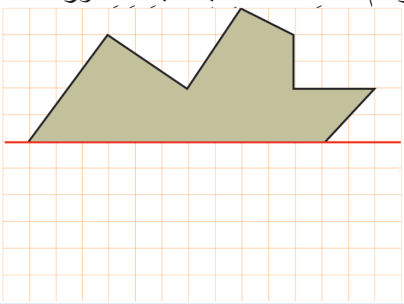
ينسخ المتعلمون والمتعلمات الشكل وباستعمال الطي يبحثون عن محاور تماثل لهذا الشكل: محورا تماثل أحدها أفقي والآخر عمودي (الشكل أسفله).



النشاط 6 (ص 101)

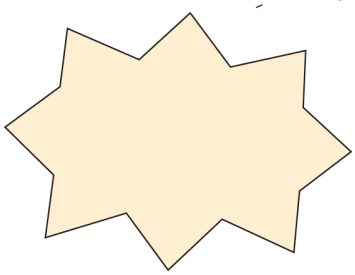
ينسخ المتعلمون والمتعلمات الشكل وباستعمال الطي يبحثون عن محاور تماثل لهذا الشكل: محورا تماثل أحدها أفقي والآخر عمودي (الشكل جانبه).

3 أَرْسُمُ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بالنِّسْبةِ لِلْمِحْوَرِ.

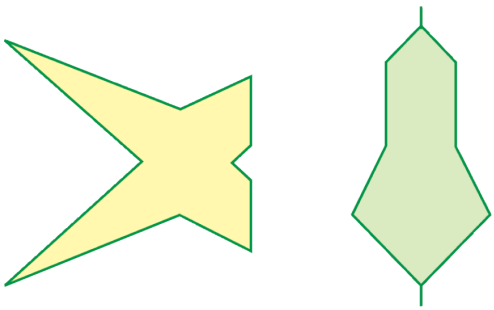


4 بِاسْتِعْمالِ ٱلْأُنْسوخِ أَرْسُمُ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بِالنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَخْضَرِ.

5 أَرْسُمُ مِحْوَرَ أَوْ مَحاوِرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ وَأَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ ٱلنَّسْخِ وَالطَّيِّ.



6 أَرْسُمُ مِحْوَرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ.



الحساب الذهني: - إِنْجازُ وَرَقَةِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 3 - 27.

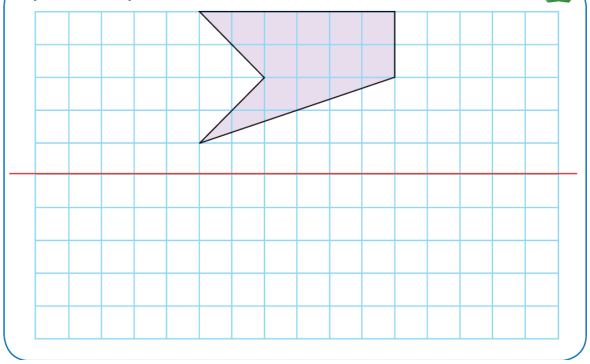
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 101)

النشاط 7 (ص 101)

• الورقة بتربيعات، لرسم مماثل الشكل بالنسبة للمحور الأحمر يستعمل المتعلمون والمتعلمات مَعْلَمَة العقد ويرسمون مماثل كل رأس من رؤوس المضلع الخماسي.

7 أَرْسُمُ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بِالنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَحْمَرِ.

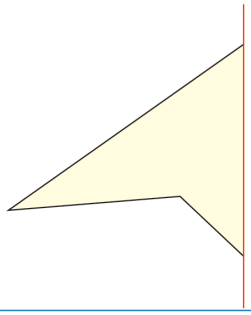


النشاط 8 (ص 101)

• الورقة بيضاء، لرسم مماثل الشكل بالنسبة للمحور، يستعمل المتعلمون والمتعلمات النسخ والطي ويستنسخون الرؤوس.

ملحوظة: مماثل كل نقطة من المحور بالنسبة لهذا المحور هي نفسها هنا يكفي رسم مماثلي رأسين.

8 أَنْسَخُ وَأُنْشِئُ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بِالنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَحْمَرِ.



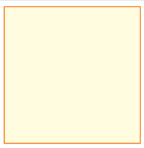
النشاط 9 (ص 101)

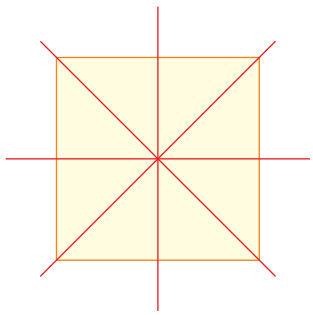
ينسخ المتعلمون والمتعلمات المربع ويمكنهم رسم مربع أكبر والبحث عن محاور تماثله ليتحققوا أن ما قالته إيمان هو الصحيح ويتممون: للمربع أربعة محاور تماثل.

9 قالَتْ وَفاءُ: لِلْمُرَبَّعِ مِحْوَرا تَماثُلٍ وَقالَتْ إيمانُ بَلْ أَرْبَعَةُ مَحاوِرَ.

أ. أَنْسَخُ ٱلْمُرَبَّعَ لِأَتَحَقَّقَ مِنَ ٱلْجَوابِ ٱلصَّحيحِ وَأَرْسُمُ ٱلْمَحاوِرَ.

ب. أُتَمِّمُ: لِلْمُرَبَّعِ _____





الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 25 و26 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بحساب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام، بتعبيرهم عما بقي من التفاحة بعدد كسري.

1 أُعَبِّرُ عَمّا بَقِيَ مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ في كُلِّ حالَةٍ كَما في ٱلْمِثالِ.

$\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$; $\frac{5}{5} - \frac{4}{5} =$; $\frac{3}{3} - \frac{2}{3} =$; $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} =$; $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} =$

يلاحظ المتعلمون الأعداد الكسرية المقترحة ويعملون على استذكار قاعدة حساب عدين كسريين لهما نفس المقام، ثم ينجزون المطلوب بالاستعانة بالأشكال المرسومة.

يتتبع الأستاذ عن كتب الاستراتيجيات التي يلجأ إليها المتعلمون لمواجهة الصعوبات التي قد تعترضهم، كأن يقوموا مثلا بتجزيء التفاحات إلى أجزاء متساوية مراعين في كل مرة مقام العددين الكسريين المراد إيجاد فرقهما.

النشاط 2: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين الخاصة بحساب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام.

يلاحظ المتعلمون المثال المقدم ثم ينجزون على غراره بقية العمليات.

2 أَحْسُبُ كَما في ٱلْمِثالِ.

$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$

$\frac{6}{5} - \frac{2}{5} =$; $\frac{7}{5} - \frac{4}{5} =$; $\frac{4}{3} - \frac{2}{3} =$

$1 - \frac{1}{2} =$; $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$; $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} =$

$\frac{11}{12} - \frac{9}{12} =$; $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} =$; $\frac{7}{12} - \frac{4}{12} =$

يعتبر هذا النشاط تعزيزا وتثبيتا لتطبيق قاعدة حساب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام.

ينتبه الأستاذ إلى كيفية تعامل المتعلمين مع فرق عددين أحدهما صحيح طبيعي.

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بحساب مجموع عدة أعداد كسرية لها نفس المقام وفرق عددين كسريين لهما كذلك نفس المقام.

تمكن المتعلم من الإجابة عن السؤال الأول يقتضي منه تحديد العدد الذي يمثل مجموع أجزاء الفطيرة، والذي سيضعه مقام جميع الأعداد الكسرية التي تمثل ما تناوله كل شخص، وفي مقام العدد الكسري الناتج عن عمليات الجمع والطرح. كما تقتضي منه الإجابة عن السؤال الثاني معرفته للعدد الكسري الذي يمثل مجموع أجزاء الفطيرة وكذا حساب العدد الكسري الذي يمثل مجموع الأجزاء التي تناولها الأشخاص.

3 دَخَلَ مامادو إلى ٱلْمَطْبَخِ فَوَجَدَ أُمَّهُ قَدْ أَعَدَّتْ فَطيرَةً لَذيذَةً، قَسَّمَها إلى 8 أجزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، فَتَناوَلَ جُزْأَيْنِ ثُمَّ غادَرَ.

دَخَلَتْ أُخْتُهُ مينَةُ إلى ٱلْمَطْبَخِ فَتَناوَلَتْ جُزْءًا واحِداً مِنَ ٱلْفَطيرَةِ بَعْدَ ذَلِكَ دَخَلَ أَخوهُما عَسّو إلى ٱلْمَطْبَخِ فَتَناوَلَ 4 أَجْزاء.

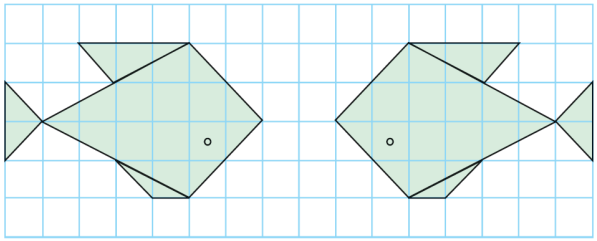
- أُحَدِّدُ ٱلْجُزْءَ ٱلَّذي تَناوَلَهُ ماماد مِنَ ٱلْفَطيرَةِ: _____
- أُحَدِّدُ ٱلْجُزْءَ ٱلَّذي تَناوَلَتْهُ مينَةُ مِنَ ٱلْفَطيرَةِ: _____
- أُحَدِّدُ ٱلنَّصيبَ ٱلَّذي أَكَلَهُ عَسّو مِنَ ٱلْفَطيرَةِ: _____
- أَحْسُبُ ٱلْجُزْءَ ٱلْمُتَبَقّي مِنَ ٱلْفَطيرَةِ: _____

يحتبر إنجاز هذا النشاط فرصة تمكن الأستاذ من معرفة طريقة تفكير المتعلمين والاستراتيجيات التي يسلكونها وهم يبحثون عن الحلول، لذا وجب عليه تتبعهم عن قرب، من خلال ملاحظتهم ودعوتهم أثناء التصحيح الجماعي إلى تبرير اختياراتهم وإلى التعبير عن الخطوات الإجرائية التي أوصلتهم للحل. حيث أنها فرصة لتقاسم الاستراتيجيات السليمة وتصحيح الخاطئة.

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات و المتعلمين المتعلقة بمفهوم التماثل المحوري.

لإنشاء محور تماثل الشكلين يتعين على المتعلمين الاستعانة بالتربيعات التي أُنشئ عليها الشكلان، وأن يدركوا بأن الأشكال المتماثلة تبعد بنفس المسافة عن محور التماثل وأن كل نقطتين متماثلتين تقعان على خط واحد من خطوط الشبكة التربيعية وعلى جانبين مختلفين من محور التماثل.

4 اَلشَّكْلانِ ٱلتّالِيانِ مُتَماثِلانِ، أَرْسُمُ مِحْوَرَ تَماثُلِهِما.

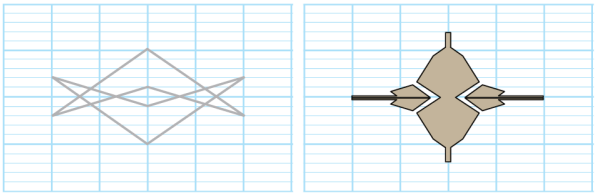


يتأكد المتعلم من صحة جوابه بتعداد التربيعات التي تبعد بها كل نقطة ومماثلتها عن محور التماثل الذي أنشأه، والذي يقتضي أن تكون متساوية.

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التماثل المحوري من خلال الكشف عن قدرتهم على رسم محور/ محاور تماثل (إن وجدت) أشكال معينة بالاعتماد على التربيعات، موظفين مختلف خصائص التماثل المحوري التي تعرفوها في هذا الدرس.

يمكن للمتعلمين التأكد من صحة أجوبتهم باستعمال تقنيتي التقطيع والطي.

5 أَرْسُمُ مَحاوِرَ تَماثُلِ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ إِنْ وُجِدَتْ:



في حالة لازالت هناك تعثرات لدى المتعلمين يمكن للأستاذ توزيع أشكال أخرى (سبق له أن أعدها أو طالب المتعلمين بإعدادها) على المتعلمين ومطالبتهم بإيجاد محور/ محاور تماثلها، إن وجدت، معتمدا شكل العمل المجموعاتي.

الدرس 27

القسمة على عدد من رقم واحد
Soustraction des fractions

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. ـ ما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات من الدرسين 13 و15 حول القسمة.	يحسب خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.	حساب الخارج باستعمال التقنية الاعتيادية للقسمة.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرسين السابقين تعرف المتعلمون والمتعلمات مفهوم القسمة كعملية توزيع بالتساوي واستأنسوا بالمتساوية التي تميز القسمة الأقليدية كما تمرنوا على حساب خوارج (جمع خارج) بسيطة باستخدام إجراءات تجريبية عملية من قبيل:

- التوزيع اليدوي عنصرا عنصرا.
- الطرح المتكرر.
- حصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه...

كل هذه الإجراءات تمهد إلى بناء التقنية الإعتيادية للقسمة التي خصص لها الدرس 27. وقد صيغت الأنشطة المدرجة في الكراسة لإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لإنجاز أكبر عدد ممكن من عمليات قسمة أعداد من رقمين على أعداد من رقم واحد باستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

الوسائل التعليمية:

أوراق، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم، بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 5 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء 1** اشترى رب أسرة 4 لعب لأطفاله بثمن 36 درهما. ما هو ثمن اللعبة الواحدة؟ **وضعية البناء 2** لنقل 99 قارورة زيت استعمل مزارع عربة يدوية (brouette) 7 مرات. ـ كم قارورة قام بنقلها في كل رحلة؟ ـ كم قارورة عليه نقلها دون استعمال العربة؟

تدبير وضعية البناء 1:

جدول الضرب في n يعطي عادة المضاعفات العشرة الأولى للعدد n.

بمراجعة جدول الضرب في 4 سيلاحظ المتعلمون والمتعلمات أن: $36 = 4 \times 9$

وسيستنتجون أن ثمن اللعبة الواحدة هو 9dh وأن القسمة مضبوطة:

حساب الخارج في هذه الحالة لا يطرح أي إشكال لأن عدد أرقامه واحد. $9 \times 4 = 36$

$36 - 36 = 0$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 4 \\ \hline -\ 36 & 9 \\ \hline 00 & \end{array}$$

تدبير وضعية البناء 2:

سيلاحظ المتعلمون والمتعلمات أن 99 ليس من المضاعفات العشرة الأولى للعدد 6 لذا سنضطر إلى وضع العملية عموديا بعد تحديد عدد أرقام الخارج:

$7 \times 10 < 98 < 7 \times 100$

الخارج محصور بين 10 و100

أي أن عدد أرقامه اثنان

نبدأ إنجاز عملية قسمة من اليسار

(عكس العمليات الأخرى)

أ $7 \times 1 = 7$ ؛ $9 - 7 = 2$

ب ننزل رقم الوحدات

ج $7 \times 4 = 28$ ؛ $29 - 28 = 1$

ـ عدد الرحلات: 14

ـ الباقي: 1 (سينقل قارورة واحدة دون استعمال العربة اليدوية)

$$\begin{array}{r|l} \overset{\frown}{99} & \overset{\frown}{7} \\ \hline -\ 7\downarrow & 14 \\ \hline -\ 29 & \\ 28 & \\ \hline 01 & \end{array}$$

للمزيد من التمرن، يمكن اقتراح عمليات قسمة أخرى:

عمليات خارجها مكوّن من رقم واحد ويمكن أنجازها اعتمادا على جدول الضرب مثلا: 45:7 ؛ 29:3 ؛ 57:8

عمليات خارجها مكوّن من رقمين ويتطلب إنجازها استعمال التقنية الإعتيادية مثلا: 79:5 ؛ 83:4 ؛ 68:2

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 103)

يواكب الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين والمتعلمات ويتدخل كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

أثناء التصحيح ينبغي:

ـ لفت الإنتباه إلى طول الحساب الذي أنجزه أحمد.

ـ تحسيسهم بأهمية وكيفية تحديد عدد أرقام الخارج ؛ فإذا كان عدد أرقام الخارج؛ اثنين أو أكثر يكون استعمال التقنية الإعتيادية للقسمة ضروريا.

98 ليس ضمن المضاعفات العشرة الأولى للعدد 6 (انظر جدول الضرب في 6).

لنبحث جميعا

• تَتَوَفَّرُ فاطِمَةُ عَلى 98 عَقيقَةً (perles) وَتُريدُ صُنْعَ 6 عُقودٍ (colliers) مُتَشابِهَةٍ.
كَمْ عَقيقَةً سَتَضَعُ في كُلِّ عَقْدٍ؟

• لِحِسابِ عَدَدِ ٱلْعَقيقِ في كُلِّ عِقْدٍ لَجَأَ كُلٌّ مِنْ أَحْمَدَ وَهِبَةَ إِلى طَريقَتِهِ ٱلْخاصَّةِ.
نُلاحِظُ وَنُتْمِمُ ما بَدَآهُ.

طَريقَةُ أَحْمَدَ:

$6 \times 1 = 6$; $6 \times 5 = 30$; $6 \times 10 = 60$

$6 \times 15 = 90$; $6 \times 16 = 96$; $6 \times 17 = 102$

$6 \times 16 < 98 < 6 \times 17$

• عَدَدُ ٱلْعَقيقِ في كُلِّ عِقْدٍ: _____

ٱلْباقي: _____ = _____ − 98

طَريقَةُ هِبَةَ:

$$\begin{array}{r|l} 98 & 6 \\ \hline -\ 6\downarrow & 1\square \\ \hline -\ \square\square & \\ \square\square & \\ \hline \square & \end{array}$$

حساب عدد أرقام الخارج يتم بحصر المقسوم بين جداءي المقسوم عليه في 1 وفي 10 أو في 10 وفي 100.

$6 \times 10 < 98 < 6 \times 100$ إذا الخارج محصور بين 10 و100 (هو أكبر من 10 وأصغر من 100 وبالتالي فعدد أرقامه إثنان).

يتم التركيز على عملية هبة وتنجز بمشاركة الجميع.

النشاطان 1 و2 (ص 103)

يتيح النشاطان للمتعلمين والمتعلمات فرصة التمرن على:

- تحديد عدد أرقام الخارج.

1 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ كَما في ٱلْمِثال:

عَدَدُ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ	التَّأْطيرُ	الْمَقْسومُ عَلَيْهِ	الْمَقْسومُ
2	7×10 < 83 < 7×100	7	83
		5	46
		6	75
		8	58

2 أُنْجِزُ كَما في ٱلْمِثال.

6 6 | 5	4 3 | 3
− 5 ↓ | 1 3	−
1 6	−
− 1 5	
0 1	

- إنجاز عملية قسمة باتباع الخطوات التي تعرفوها.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء كل الشروح والتوضيحات اللازمة نظرا لما يكتنف القسمة من صعوبات خصوصا في هذا المستوى.

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتقويم

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 11، 12، 13 ..... 19.

توجيهات لتدبير الأنشطة التريض والتقويم

النشاطان 3 و4 (ص 104)

- الإلمام بجداول الضرب ضروري لإنجاز النشاط 3، فعندما يكون المقسوم من بين المضاعفات التسعة الأولى للمقسوم عليه، فعدد أرقام الخارج واحد (مثلا: 6 : 36 و 9 : 67).

بالنسبة لـ 5 : 53 و8 : 81، الخارج أكبر من 10 إذا عدد أرقام خارجيهما اثنان.

- تحديد الخارج المناسب في النشاط 4 يقتضي تحكيم المنطق فمثلا خارج 31 على 3 هو 10 (وليس 100 أو 1000 لأن كليهما أكبر من المقسوم).

3 أُحيطُ عَدَدَ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ.

36 : 6	1	2	3
53 : 5	1	2	3
67 : 9	1	2	3
81 : 8	1	2	3

4 أُلَوِّنُ بِطاقَةَ ٱلْخارِجِ ٱلْمُناسِبِ.

31 : 3	10	100	1000
46 : 5	900	90	9
89 : 7	120	12	1200
77 : 9	8	800	80

النشاط 5 و6 (ص 104)

يتيح النشاطان للمتعلمين والمتعلمات فرصة أخرى للتمرن على حساب خارج عدد من رقمين على عدد من رقم واحد.

- النشاط 5: تحديد عدد أرقام الخارج سيغني من وضع عملية قسمة خارجها رقم واحد، مثل: 5 : 38

$5 \times 7 < 38 < 5 \times 8$

الخارج هو 7 والباقي 3.

خارج العمليتين الآخريين مكون من رقمين لذا يجب وضع العمليتين وإنجازهما باستعمال التقنية الإعتيادية التي تعرفها وتمرن عليها المتعلمون والمتعلمات في الأنشطة السابقة.

- النشاط 6: المتعلمون والمتعلمات مطالبون باتمام عمليتي قسمة، وذلك بحساب الأرقام الناقصة.

5 أَضَعُ وَأُنْجِزُ:

49 : 3	25 : 2	38 : 5

6 أُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ في كُلِّ عَمَلِيَّةٍ.

7 3 | 6	6 5 | 5
− 6 ↓ | 1	− 5 ↓ | 1
−	−

النشاطان 7 و8 (ص104)

حل وضعيات مسائل مرتبطة بالقسمة من الأهداف المتوخاة من الدرس.

إنجاز النشاطين يتطلب:

- قراءة متأنية لنص كل وضعية وتحديدا صحيحا للعملية اللازمة: 79:6 و 96:8.
- إنجاز كل عملية بعد تحديد عدد أرقام الخارج.
- صياغة الحل والإجابة عن جميع الأسئلة.

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات لطريقة تحديد عدد أرقام الخارج وللخطوات المتبعة لحساب خارج عدد مكوّن من رقمين على عدد مكوّن من رقم واحد.

7 أَرادَ بُسْتانِيٌّ غَرْسَ 79 شَجَرَةَ زَيْتونٍ في 6 صُفوفٍ.

كَمْ شَجَرَةً سَيَغْرِسُ في كُلِّ صَفٍّ؟

أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري ثُمَّ أُتَمِّمُ:

عَدَدُ ٱلْأَشْجارِ في كُلِّ صَفٍّ: _____

عَدَدُ ٱلْأَشْجارِ ٱلْباقِيَةِ: _____

8 تَبْعُدُ ٱلضِّفْدَعَةُ عَنْ طَعامِها بِـ 96cm.

إِذا عَلِمْتَ أَنَّ طولَ قَفْزَةِ ٱلضِّفْدَعَةِ 8cm، فَكَمْ قَفْزَةً تَلْزَمُها لِتَصِلَ إِلى طَعامِها؟

أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري ثُمَّ أُتَمِّمُ:

عَدَدُ ٱلْقَفَزاتِ: _____

هَلْ وَصَلَتْ إِلى طَعامِها؟ _____ لِماذا؟ _____

النشاطان 9 و10 (ص104)

يهدف النشاطان إلى تقويم مدى استيعاب المتعلمين والمتعلمات التقنية الإعتيادية للقسمة.

- النشاط 9: تحديد العملية التي لها خارج مضبوط يتطلب إنجاز العملية في ورقة مستقلة باستحضار جداول الضرب و/أو باستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.
- النشاط 10: يتيح النشاط للمتعلمين والمتعلمات فرصة إظهار قدرتهم على حساب خوارج بسيطة باتباع الخطوات المعتادة.

9 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) كُلَّ عَمَلِيَّةٍ لَها خارِجٌ مَضْبوطٌ.

63 ÷ 7 ☐	49 ÷ 9 ☐
55 ÷ 5 ☐	80 ÷ 8 ☐

10 أَضَعُ وَأُنْجِزُ في دَفْتَري (بَعْدَ تَحْديدِ عَدَدِ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ).

43 ÷ 5	27 ÷ 2
69 ÷ 6	38 ÷ 3

النشاط 11 (ص 104)

إنجاز كل وضعية مسألة يتطلب قراءة نصها وتحديد العملية اللازمة لحلها.

أ- 19 = 5 : 95 (والباقي 5).

عدد المشجعين الباقين: 5

ب- 12 = 7 : 89

- ثمن الشطيرة الواحدة: 19 درهما.
- عملية القسمة مضبوطة (الباقي 0).

11 أُنْجِزُ في دَفْتَري.

أ. لِنَقْلِ 89 مُشَجِّعاً، اِسْتَخْدَمَتْ إِدارَةُ إِحْدى فِرَقِ كُرَةِ ٱلْقَدَمِ 7 حافِلاتٍ صَغيرَةٍ.
ما عَدَدُ ٱلْحافِلاتِ ٱللّازِمَةِ؟
كَمْ مُشَجِّعاً سَيَنْتَظِرُ رُجوعَ إِحْدى ٱلْحافِلاتِ؟

ب. تَتَكَوَّنُ أُسْرَةُ باسّو مِنَ ٱلْأَبِ وَٱلْأُمِّ وَأَخٍ وَأُخْتٍ. أَثْناءَ ٱلْجَوْلَةِ ٱلَّتي قاموا بِها جَميعاً في شاطِئِ ٱلْهَرْهورَةِ تَناوَلوا شَطائِرَ sandwichs كَلَّفَتْهُمْ 95dh.
ما ثَمَنُ ٱلشَّطيرَةِ ٱلْواحِدَةِ؟

الدرس 28

قياس السعات: ℓ, dℓ, cℓ, mℓ
Mesure de contenance

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تصنيف الأشياء حسب خاصيات محددة؛ ـ مقارنة السعات بتحويل السائل من إناء إلى آخر؛ ـ قياس مقدار بواسطة معيار كيفي ثم باستعمال أداة مناسبة؛ ـ يتعرف اللتر كوحدة لقياس السعة؛ ـ يتعرف l،cl ويستعملهما.	ـ يوظف وحدات قياس السعة (اللتر وأجزاؤه) ـ يقارن قياس السعة؛ ـ يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس السعة.	ـ يحدد العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ ـ يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها؛ ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس السعة.

إرشادات ديداكتيكية:

ـ نتعامل في مواقف كثيرة من حياتنا اليومية بالسعة؛ فهذه قنينة مشروب غازي سعتها لتر واحد، وهذه قنينة ماء سعتها 5 لتر، وهذا برميل زيت سعته 60 لترا، وهذه حقنة حددها طبيب لمريض سعتها 2 مللتر...، ويحتاج الفرد إلى مهارة ضبط قياس السعة في حياته اليومية ولذلك لابد لنا من تدريب المتعلمين على مفهوم السعة ووحدات قياسها وأدوات قياسها.

- فما هو اللتر وما هو المللتر؟
- اللتر هو سعة مكعب طول ضلعه 10cm، والمللتر هو سعة مكعب طول ضلعه 1cm. والعلاقة بين اللتر والمللتر هي: $1\ell = 1000m\ell$
- ومن الأخطاء التي يقع فيها المتعلمون في قياس السعات هي على الشكل التالي:

✓ عدم التمكن من مفهوم السعة؛

✓ عدم ضبط مفهوم اللتر؛

✓ عدم استيعاب العلاقة بين اللتر وباقي أجزاء اللتر؛ مثلا يعتبر أن 10cl أكبر من 1l، لأن 10 أكبر من 1، دون اعتبار لوحدة القياس.

وحتى يتغلب الأستاذ على مختلف الصعوبات المتوقعة، عليه أن يتأكد من ضبط جميع المتعلمات والمتعلمين لمفهوم السعة، وهنا لا بد من تدريب المتعلمات والمتعلمين على مقارنة السعات بتحويل السائل من إناء إلى إناء آخر يختلف عنه في الحجم، واعتماد مقادير كيفية مختلفة، أو استعمال أواني مدرجة. بعد ذلك لا بد أن تكون لهم القدرة على التمييز بين اللتر وباقي أجزاء اللتر. فكلما تحكم المتعلم في ضبط الفرق بينها كلما كان بإمكانه استثمار مختلف الوضعيات المرتبطة بالسعة.

ـ تقديم وضعيات قياس تعطي للقياس بعده العملي في الحياة؛ سواء تم استعمال وحدات اعتيادية (لتر، سنتلتر، مللتر...) أو اعتباطية (كاس، قنينة، علبة، برميل...)؛

ـ جعل الممارسة العملية رافدا للممارسة الصفية؛

ـ الربط بين العملي والنظري في ممارسة القياس.

الوسائل التعليمية:

ـ أواني مختلفة (يستحسن عدم استعمال الأواني الزجاجية، واعتماد البلاستيكية فقط (قنينات مختلفة الأحجام، كؤوس... أواني مدرجة، تضم وحدات قياس السعة))، بالإضافة إلى باقي الأدوات المدرسية...

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - «بناء المفهوم»

تقويم تشخيصي:

يعرض الأستاذ(ة) إناءين مختلفين ويضع في كل واحد منهما سائلا (ماء)، ويطلب منهم تقدير حجم الماء في الإناءين. يستحسن إنجاز العملية أكثر من مرة، (مرة تكون الكمية متقاربة، ومرة تكون متباعدة)

- مرحلة التعاقد الديدكتيكي: يقدم الأستاذ(ة) الوضعية التالية لمتعلميه.
- تنظيم الفصل وتكوين مجموعات وانتداب مقرر وميسر لكل مجموعة؛
- اختيار أحد المتعلمين لقراءة الوضعية؛
- قراءة الوضعية وشرح الكلمات الصعبة وتوضيح المطلوب من المتعلمين؛
- التأكد من فهم المتعلمات والمتعلمين للوضعية؛
- مرحلة الفعل: إعطاء الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده ذهنيا، بتوظيف مكتسباته السابقة حول قياس السعة، قبل أن يتقاسمه مع باقي أعضاء مجموعته؛

وضعية البناء 1

يحتاج الحاج أحمد إلى 2ℓ يعني 2000mℓ من الدم، تبرع أبناؤه بما يلي:

محمد تبرع بما مقداره 500mℓ، وتبرع صالح بما مقداره 55cℓ، وتبرعت فاطمة بما مقداره 6dℓ.

- من تبرع بأكبر مقدار؟
- هل لازال الحاج أحمد في حاجة إلى مزيد من الدم؟

- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛
- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛
- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.
- أثناء النقاش يمكن أن يطلب من المتعلمين نمذجة الوضعية، برسم المقدار الذي تبرع به كل ابن من أبناء المريض؛
- يضع الأستاذ(ة) رهن إشارة كل مجموعة كأس شفاف سعته واحد لتر مقسم إلى 10 أجزاء متساوية.
- كل جزء يمثل؛
- يقارن المتعلمون بين الوحدات؛
- يستنتج المتعلمون أن $1\ell = 10d\ell = 100c\ell = 1000m\ell$
- من الضروري اعتماد المناولة أكثر من مرة باعتماد وسائل ملموسة، حتى يتمكن المتعلمات والمتعلمون من ضبط الاختلافات بين الوحدات؛
- يخلص المتعلمون إلى أنه من الضروري تحويل كل مقدار باعتماد الوحدة نفسها، بدل اعتماد وحدات مختلفة؛
- يكتشف أن فاطمة هي التي تبرعت بأكبر مقدار.
- يتوصل المتعلمات والمتعلمون إلى أن الحاج أحمد لا زال في حاجة إلى 350mℓ من الدم.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2. إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 105)

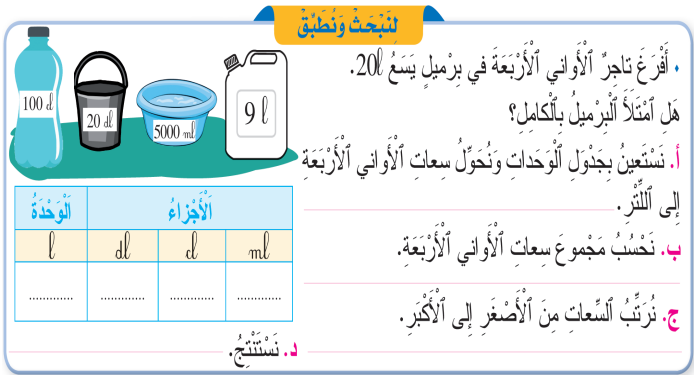
ينجز المتعلمون والمتعلمات الوضعية المكافئة «لنبحث ونطبق» في إطار مجموعات صغرى؛

يستعين المتعلمون والمتعلمات بجدول التحويلات؛

يحول المتعلمون جميع الوحدات إلى l؛

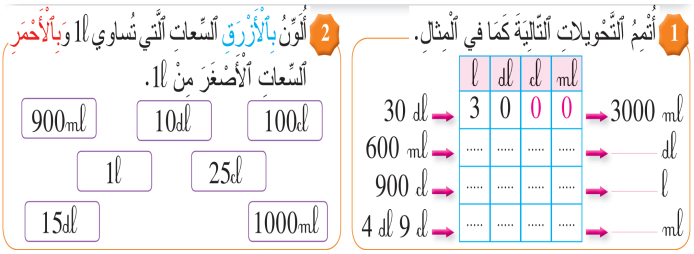
يحسب المتعلمون والمتعلمات مجموع سعات الأواني الأربعة باعتماد l؛

يتم ترتيب السعات من الأصغر إلى الأكبر؛



النشاطان 1 و2:

يلاحظ المتعلمون المثال المدرج في الجدول في التمرين رقم 1 وينجزون بقية التحويلات حسب المطلوب. كما يتطلب منهم التمرين رقم 2 إنجاز التحويلات من أجل التعرف على السعات التي تساوي 1 لتر.



أكيد أن عددا من المتعلمين سيجدون صعوبات في تنفيذ المطلوب، وهذا أمر يدعو الأستاذ(ة) إلى اليقظة وتسجيل مختلف الصعوبات من أجل مساعدة المتعثرين على تجاوزها. ولعل استفسار المتعلمين والمتعلمات عن الطرق التي تم اعتمادها في الحل سيساعده كثيرا في فهم الاستراتيجيات المعتمدة مما سيمكنه من آليات تقديم المساعدة الضرورية لكل متعلم حسب نوع تعثراته.

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتطبيق

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

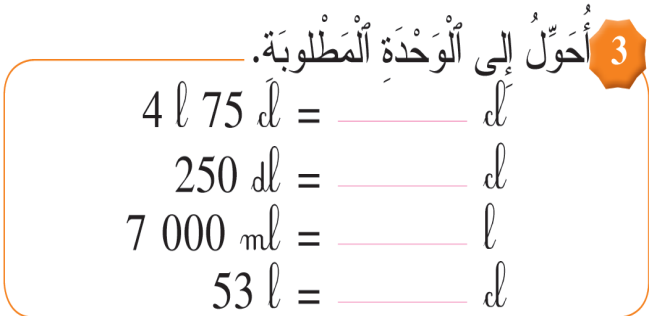
إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة:(ص 105- 106)

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا الأنشطة المدونة على الكراسة وفق المقترح التالي، وبإمكان الأستاذ الاكتفاء ببعض الأنشطة أو اختيار أنشطة يراها الأستاذ أكثر ملاءمة من المقترحة على الكراسة، كما يمكن أن ينجز أنشطة باعتماد المناولات والوسائل الملائمة، وكلما كان الأمر كذلك، كلما كانت للتعلمات معنى.

النشاط 3 :

يحول المتعلمون والمتعلمات السعات المدونة حسب الوحدات المطلوبة، ومن الضروري اعتماد جدول التحويلات.

خلال التصحيح، يركز الأستاذ(ة) على تطبيق القاعدة التي تم التوصل إليها في الحصة البنائية، كما يمكنه الرجوع إلى «أثبت تعلماتي» التي تضم جدول التحويلات.



النشاط 4:

ينجز المتعلمون والمتعلمات فرديا النشاط 4، وهو يستهدف تحديد الوحدة المناسبة. هذا النشاط يساعد المتعلمين في ضبط بشكل أكبر مختلف المتساويات، وهو تطبيق للنشاط البنائي.

خلال التصحيح، يركز الأستاذ(ة) على مساعدة المتعلمين والمتعلمات في كيفية اعتماد جدول التحويلات، وفي كيفية تعبئته. الإكثار من التمارين المكافئة أمر في غاية الأهمية، حتى ولو تبين للأستاذ(ة) أن جميع المتعلمين والمتعلمات تمكنوا من ضبط تقنية التحويل إلى الوحدات المطلوبة.

4 أُتْمِمُ بِكِتَابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ.

9 dℓ 40 mℓ	=	94	=	940
3 ℓ 50 cℓ	=	350	=	35
6 dℓ 80 mℓ	=	68	=	680
250 cℓ	=	25	=	2500

النشاط 5:

هذا النشاط مركب؛ يتطلب من المتعلمين تحويل السعات إلى اللتر، ثم حساب الكمية المتبقية، من أجل هذا، على المتعلمين والمتعلمات أن يضعوا في حسبانهم القاعدة التالية:

$1\ell = 10d\ell = 100c\ell = 1000m\ell$

5 كَمْ سَنُضِيفُ إِلَى كُلِّ سِعَةٍ مِنَ ٱلسِّعَاتِ ٱلتَّالِيَةِ لِلْحُصُولِ عَلَى لِتْرٍ وَاحِدٍ؟ (أُنْجِزُ ٱلْحِسَابَ ذِهْنِيّاً أَوْ عَلَى دَفْتَرِي) وَأُتْمِمُ.

100 cℓ →	1 000 mℓ
9 dℓ 9 cℓ →	99 cℓ
999 mℓ →	9 dℓ

النشاط 6:

التمرين رقم 6 عبارة عن مسألة، حلها يتطلب في البداية فهم المعطيات المتضمنة فيها والمعطيات الناقصة؛ بحيث من المفروض أن يقوم المتعلمون بحساب الكمية الواجب شربها في 10 أيام ب cℓ، ويمكن للأستاذ الاكتفاء بذلك دون الحاجة إلى تحويلها إلى اللتر إن شاء.

6 يَنْصَحُ ٱلْأَطِبَّاءُ بِشُرْبِ 150cℓ مِنَ ٱلْمَاءِ فِي ٱلْيَوْمِ.

- أَحْسُبُ بِٱللِّتْرِ (ℓ) كَمِّيَّةَ ٱلْمَاءِ ٱلْوَاجِبِ شُرْبُهَا:
  - فِي 10 أَيَّامٍ.
  - فِي شَهْرِ يُونْيُو.

نفس العملية يقوم بها المتعلمون لحساب كمية الماء التي يمكن أن يستهلكها الإنسان في الشهر (شهر يونيو يضم 30 يوما): $150 \times 30 = 4500c\ell$. ويمكن الاكتفاء بهذه النتيجة دون الحاجة إلى تحويلها إلى اللتر.

النشاط 7: يستحسن أن ينجز هذا النشاط بشكل جماعي، وأن يعتمد الأستاذ(ة) أسلوب الحوار، لتدريب المتعلمين على التفكير المنطقي، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- قراءة الوضعية وشرحها، وتحديد المعطيات المقدمة؛ (9 أصدقاء (مع العلم أن أحمد سيقوم بتوزيع العصير فقط) وعلبة عصير بها 100cℓ)؛
- علبة عصير بها 100cl، سيتم توزيعها على 9 كؤوس، كل كأس تسع 15cℓ؛ بمعنى أنه لملء 9 كؤوس بالعصير سيتطلب 135cℓ، بمعنى أكثر من علبة العصير ب 35cℓ.

7 اسْتَقْبَلَ أَحْمَدُ 9 أَصْدِقَاءَ، أَحْضَرَ عُلْبَةَ عَصِيرٍ سِعَتُهَا 100cℓ. أَعْطَى لِكُلٍّ مِنْهُمْ كَأْساً مِنَ ٱلْعَصِيرِ. أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْعَصِيرِ ٱلْمُتَبَقِّيَةَ فِي ٱلْعُلْبَةِ.

إذا ارتأى الأستاذ(ة) أن المسألة ستكون صعبة بالنسبة لمتعلميه يمكن أن يغير في معطيات المسألة بتعديل 9 أصدقاء بـ 6 أصدقاء. عند ذاك سيكون الباقي هو 10cℓ.

(أكيد أن تدريب المتعلمين على التفكير الرياضياتي يتطلب وضع المتعلمين أمام وضعيات غير مألوفة وملاحظة كيفية تعاملهم معها، واستفسارهم عن الخطوات التي اتبعوها في طريقهم إلى الحل، لا يهم النتيجة بقدر ما تهم الخطوات والاستراتيجيات المعتمدة).

النشاط 8:

8 تَأْخُذُ مَرْيَمُ 3dl مِنَ ٱلشَّروبِ (sirop) في ٱلْيَوْمِ. هَلْ تَكْفيها قارورَةٌ سَعَتُها 250ml مُدَّةَ أُسْبوعٍ؟

يستحسن أن تنجز المسألة على شقين؛ شق أول جماعي يستفسر فيه الأستاذ عن الخطوات التي يجب اتباعها لحل المسألة، وشق ثاني فردي ينجز فيه المتعلمون والمتعلمات المطلوب مع تعليل الجواب.

من الأمور التي يجب استحضارها في تدريس الرياضيات هو تعويد المتعلمين على تبرير إجاباتهم، فلا يكفي أن يجيب المتعلم أو المتعلمة بـ «نعم» أو «لا»، إذا لم يدعمها بما يبررها من خطوات منهجية صحيحة. وقد تكون الخطوات المعتمدة سليمة في حين تم ارتكاب الخطأ بشكل غير مقصود في الحساب. وقد يكون الجواب النهائي صحيح، وتبريره خاطئ.

النشاطان 9 و10

9 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأُتْمِمُ.

5 326 dl = 5 l 3 dl 2 dl 6 ml
834 dl = ...
59 dl = ...
3 017 ml = ...
908 dl = ...

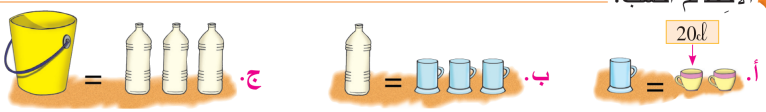
10 أُقارِنُ ٱلسِّعاتِ ٱلتَّالِيَةَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ:

6 l 25 dl	59 dl
37 dl 9 ml	3 l 509 ml
8 dl 5 ml	84 ml
4 570 ml	4 l 4 dl 9 dl
263 l 5 ml	2 635 ml

ينجز المتعلمون والمتعلمات التمرينين بشكل فردي دون تدخل من الأستاذ(ة)، وهما يهدفان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحول السعات إلى الوحدات المطلوبة، وإلى مقارنة السعات بوضع الرمز المناسب. ويمكن أن يعتمد المتعلمون والمتعلمات على جدول التحويلات لإنجاز المطلوب.

النشاط 11

11 أُلاحِظُ ثُمَّ أَحْسُبُ.



- سِعَةُ ٱلْفِنْجانِ ٱلْكَبيرِ (بِـ dl): .....
- سِعَةُ ٱلْقارورَةِ (بِـ dl): .....
- سِعَةُ ٱلسَّطْلِ (بِٱللِّتْرِ وَٱلدّيسِليتْرِ): .....

النشاط مركب ومتسلسل، يتطلب من المتعلمين والمتعلمات بالضرورة تحديد سعة القارورة، ولتحديد سعة القارورة يستلزم تحديد سعة الفنجان الأزرق (الكبير)، ولتحديد سعة الفنجان يتطلب حساب سعته (40dl).

بالنسبة لسعة السطل يمكن الاكتفاء بحساب سعته باعتماد dl فقط.

الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 27 و28 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على التمكن من التقنية الاعتيادية للقسمة (المقسوم عليه مكون من رقم واحد). حتى يتمكن المتعلم من وضع وإنجاز هذه العمليات يتوجب عليه أن يكون متمكنا من جدول الضرب ومتحكما في إجراء عمليات الضرب والطرح والجمع دون احتفاظ وبالاحتفاظ على الأعداد، كما يتوجب عليه الحرص على وضع مختلف العمليات بشكل صحيح أثناء القيام بها. يتعين على الأستاذ الحرص على جرد أخطاء المتعلمين المرتبطة بإنجاز هذه العمليات، قصد تصنيفها ومعرفة مصادرها واستثمارها بشكل يسمح باستباق وتجنب الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلمون مستقبلا. هذه الأخطاء التي غالبا ما تكون مرتبطة بعمليات الجمع والطرح والضرب، بدون احتفاظ وبالاحتفاظ، على الأعداد والتي اعترضت المتعلمين في المستويات السابقة ولم تتم معالجتها في حينها، وذلك قصد معالجتها حتى لا تتحول إلى عوائق للتعلم.	1 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ: 846 : 8 ، 426 : 6 ، 549 : 9 ، 125 : 5 ، 256 : 4 ، 357 : 7 ، 123 : 3
النشاط 2: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم القسمة وبالتمكن من التقنية الاعتيادية لها. يحرص الأستاذ على أن يبرر المتعلمون اختيارهم لعملية القسمة دون غيرها من العمليات الأخرى حتى يتعرف مدى تمكنهم من هذا المفهوم. رغم كون القصد الرئيسي من هذا النشاط معرفة مدى استيعاب المتعلمين لمفهوم القسمة وتمييزه عن باقي مفاهيم الجمع والطرح والضرب، يقوم الأستاذ كذلك وبصفة ضمنية أثناء التصحيح الجماعي بدعم مكتسبات المتعلمين المتعلقة بحفظ جدول الضرب، وبالتقنية الاعتيادية لعمليات الضرب والطرح والجمع.	2 حَضَرَ حَفْلَ زَفافِ سُعادَ وَوَديعٍ 96 شَخْصاً. أَرادوا تَوْزيعَ ٱلْمَدْعُوّينَ بِٱلتَّساوي عَلى 8 مَوائِدَ. كَمْ عَدَدُ ٱلْأَشْخاصِ ٱلَّذينَ سَيَجْتَمِعونَ عَلى كُلِّ مائِدَةٍ؟
النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهومي القسمة وقياس السعات من خلال توظيفهما واستثمارهما في حل وضعيات مستقاة من واقعهم المعيش. يتتبع الأستاذ قدرة المتعلمين على اختيار المفاهيم والعمليات الحسابية المناسبة وكذا قدرتهم على إجراء التحويلات الضرورية لتمكينهم من تعزيز مكتسباتهم المرتبطة بفهم واستيعاب مفهومي القسمة وقياس السعات. تعرض الأعمال، تناقش وتصحح جماعيا مع التركيز على تبرير مختلف الاختيارات وعلى كيفية إنجاز التقنية الاعتيادية للقسمة وكذا كيفية إجراء التحويلات والانتقال من وحدة إلى أخرى.	3 اِقْتَنَى فَلاَّحٌ 750ℓ مِنْ زَيْتِ ٱلزَّيْتونِ، وَيُريدُ تَخْزينَهُ في أَوْعِيَةٍ يَسَعُ كُلٌّ مِنْها 5ℓ. - أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْأَوْعِيَةِ ٱللّازِمَةِ. فَضَّلَ ٱلْفَلاّحُ وَضْعَ ٱلزَّيْتِ في بَراميلَ سِعَةُ كُلِّ واحِدٍ مِنْها 5dal. - أَحْسُبُ عَدَدَ هَذِهِ ٱلْبَراميلِ. - أَحْسُبُ ثَمَنَ شِرائِها عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ ٱلْبِرْميلِ ٱلْواحِدِ 17dh.

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم قياس السعات من خلال إجراء تحويلات عليها.

تحويل سعة من وحدة معينة إلى أخرى (معبر عنها بوحدة أو أكثر) يستدعي من المتعلمين قدرتهم على كتابتها بشكل صحيح على جدول التحويلات، ثم القيام بالإجراءات المنهجية اللازمة.

يولي الأستاذ عناية خاصة للمتعلمين المتعثرين، الذين لا يزالون يواجهون صعوبات فيما يتعلق بكتابة السعات على جدول التحويلات، ثم تحويلها إلى وحدات أخرى، كما يحرص على أن يعبروا شفويا عن مختلف الخطوات الإجرائية التي يقومون بها من أجل الكشف عن تعثراتهم المرتبطة بهذا المفهوم والتدخل لمعالجتها بشكل آني.

4 أ. أُحَوِّلُ ٱلْقِياساتِ ٱلتّالِيَةَ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

17 daℓ = ... ℓ 45 hℓ = ... ℓ

1700 dℓ = ... dℓ 5000 mℓ = ... ℓ

ب. أُحَدِّدُ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ.

74 hℓ + 13 daℓ = 7530 .....

15 ℓ + 30 dℓ = 180 .....

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تقدير السعات من خلال اختيار القياس المناسب لكل منها.

توفق المتعلم في القيام بالعمل المطلوب يقتضي منه إدراكه لمفهوم الحجم الذي يجسد مقدار الحيز الذي يشغله وعاء ما في الفضاء، (حيث أن السعة تشكل الحيز نفسه). كما يقتضي منه ذلك تمكنه من إدراك العلاقات بين مختلف وحدات قياس السعة التي تخضع في ترتيبها لنظمة عد عشري.

5 أُقَدِّرُ ٱلسِّعَاتِ ٱلتَّالِيَةَ وَأَصِلُ كُلًّا مِنْها بِقِياسِها ٱلْمُناسِبِ.

مَسْبَحٌ عائِلِيٌّ	قِنِّينَةُ غازٍ كَبِيرَةٌ	بِرْميلُ بِتْرولٍ	قِنِّينَةُ ماءٍ مَعْدِنِيٍّ	قِنِّينَةُ شَروبٍ
20dℓ	30dℓ	200dℓ	1ℓ	7000daℓ

الدرس 29

نحو التناسبية: العلاقات العددية
Vers la proportionnalité: les relations numériques

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 9999. ـ الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. ـ القسمة الأقليدية.	ـ يتعرف بكيفيات مختلفة العلاقات: "يضيف ..." ؟ "يطرح"، "يضرب ..." وعكسها. ـ يملأ جداول باستخدام هذه العلاقات. ـ يحل معادلات بمتغير واحد...	ـ مفهوم التناسبية (الدرس 31). ـ تطبيقات حول التناسبية (الحركة المنتظمة، رأس المال والفائدة ...) في المستويات الموالية.

إرشادات ديداكتيكية:

يتيح الدرس 29 للمتعلمين والمتعلمات فرصة استثمار مكتسباتهم في مجال الأعداد الصحيحة الطبيعية والحسابات عليها، وذلك بتسليط الضوء على العلاقات العددية " □ + " و " □ − " و " □ × " وأهميتها في ملء جداول وتنظيم ومعالجة بيانات وحل وضعيات مسائل.

الدرس 29 يمهد أيضا للتناسبية التي توظف فيها (بالأساس) العلاقتين العدديتين " □ × " و " □ : " والتي خصص لها الدرس 31.

الوسائل التعليمية:

أوراق، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم، بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ «بناء المفهوم»	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.	**وضعية البناء** ساهم ثلاثة إخوة بمبلغ 80 درهما لكل واحد منهم لشراء هدية لوالدتهم بمناسبة عيد الأم. أتمم ملء الجدول التالي، بعد إنجاز العمليات في ورقة مستقلة. فاطمة / علي / عائشة المبلغ المتوفر قبل شراء الهدية بـ dh: 275 / 244 / 325 المبلغ المتبقي: / /

أحسب الفرق بين:

أ ـ ما تتوفر عليه فاطمة وما يتوفر عليه علي قبل وبعد شراء الهدية.

ب ـ ما يتوفر عليه علي وما تتوفر عليه عائشة قبل وبعد شراء الهدية.

ماذا تلاحظ؟

تدبير وضعية البناء:

ـ إتمام ملء الجدول يتطلب:

. تحديد العلاقة بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني (وهي ± 80)

. حساب الباقي لدى كل طفل بعد شراء الهدية (وذلك بإنجاز عمليات طرح).

ـ حساب الفروق المطلوبة:

أ ـ قبل: $275 - 244 = 31$ ؛ بعد شراء الهدية: $195 - 164 = 31$

الإستنتاج: الفرق لم يتغير.

ب ـ قبل شراء الهدية: $325 - 244 = 81$ ؛ بعد شراء الهدية: $245 - 164 = 81$

نلاحظ هنا أيضا أن الفرق لم يتغير.

للمزيد من الإيضاح نصيغ الحل كالتالي (بعد إجراء كل العمليات).

	فاطمة	علي	عائشة
المبلغ المتوفر قبل شراء الهدية بـ dh	275	244	325
المبلغ المتبقي	195	164	285

-80 ، $+80$

للانتقال من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني نستخدم العلاقة (-80).

للانتقال من أعداد السطر الثاني إلى أعداد السطر الأول نطبق العلاقة $+80$ (انظر الجدول).

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 108) لنبحث ونطبق

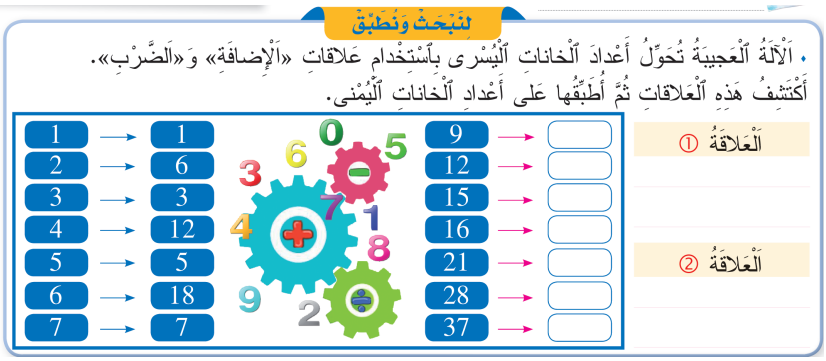
الوضعية امتداد لوضعية البناء وتتيح للمتعلمين والمتعلمات فرصة اكتشاف علاقات عددية أخرى.

إنجاز النشاط يتطلب الدقة في الملاحظة:

ـ للمرور من 1 إلى 1 استعملنا العلاقة $(+0)$ أو العلاقة $(\times 1)$.

ـ نفس العلاقة هي التي استعملت للمرور من 3 إلى 3، من 5 إلى 5، من 7 إلى 7.

ـ للمرور من 2 إلى 6 استعملنا العلاقة $(\times 3)$.



ـ نطبق العلاقات نفسها لإتمام ملء الخانات الفارغة إلى اليمين:

$9 \rightarrow 9$ ، $21 \rightarrow 21$

$12 \rightarrow 24$ ، $28 \rightarrow 56$

$15 \rightarrow 15$ ، $37 \rightarrow 37$

$16 \rightarrow 32$

يواكب الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين والمتعلمات عن كثب ويتدخل كلما دعت الضرورة لإعطاء الشروح اللازمة.

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التريض والتقويم

النشاط 1 (ص 108)

- القراءة المتأنية والفهم الجيد للنص سيساعدان المتعلم على تحديد العلاقة بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني من الجدول (وهي العلاقة –50).

المتعلم والمتعلمة مطالبان بعد ذلك بطرح 50dh من المبلغ الذي يتوفر عليه كل شخص قصد إتمام ملء الجدول.

1 تَبَرَّعَ كُلٌّ مِنْ سَميرَةَ وَأَحْمَدَ وَعَبْدِ ٱللهِ وَفاطِمَةَ بِمَبْلَغٍ 50 دِرْهَماً لِجَمْعِيَةٍ خَيْرِيَّةٍ تُعْنى بِذَوِي ٱلاحْتِياجاتِ ٱلْخاصَّةِ. أُحَدِّدُ ٱلْعَلاقَةَ ٱلْعَدَدِيَّةَ (أُضيفُ أَوْ أَطْرَحُ أَوْ أَضْرِبُ) ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

	سَميرَةُ	أَحْمَدُ	عَبْدُ ٱللهِ	فاطِمَةُ
ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي يَتَوَفَّرُ عَلَيْهِ قَبْلَ ٱلتَّبَرُّعِ	650 dh	500 dh	750 dh	350 dh
ٱلْباقي بَعْدَ ٱلتَّبَرُّعِ				

النشاطان 2 و3 (ص 108)

النشاط 2 المتعلم مطالب بإنجاز عمليتي جمع وعملية طرح لملء الخانة الفارغة في الجدول.

. مجموع أعداد السطر الأول:

$1 + 3 + 7 + 9 + 100 =$

نطبق تبادلية الجمع: $(1 + 9) + (3 + 7) + 100$

$10 + 10 + 100 = 120$

. مجموع الأعداد المعلومة في السطر الثاني:

$11 + 13 + 17 + 19 =$

$(11 + 19) + (13 + 17) =$

$30 + 30 = 60$

. العدد الناقص في الجدول هو: $120 - 60 = 60$

2 مَجْموعُ أَعْدادِ ٱلسَّطْرِ ٱلْأَوَّلِ يُساوي مَجْموعَ أَعْدادِ ٱلسَّطْرِ ٱلثّاني. أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أَمْلأُ ٱلْخانَةَ ٱلْفارِغَةَ.

1	3	7	9	100
11	13	17	19	

النشاط 3: نجري العمليات المطلوبة:

$1111 - 111 = 1000$

$1000 + 11 = 1011$

$1011 - 1 = 1010$

نلون البطاقة المناسبة (بطاقة 1010).

3 أَقْرَأُ ٱلْبَياناتِ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري.

- أَطْرَحُ 111 مِنْ 1 111. (999)
- أُضيفُ 11 إِلى ٱلْفَرْقِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ. (1010)
- أَطْرَحُ 1 مِنَ ٱلْمَجْموعِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ. (1001)

ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلَّذي سَأُحَصِّلُ عَلَيْهِ؟ أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ.

النشاط 4 (ص 109)

إتمام ملء الجدول يقتضي تحديد العلاقة بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني وهي (× 5).

4 اتَّفَقَ أَمينُ وَحَمْزَةُ عَلى ٱسْتِبْدالِ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ بِطَوابِعَ بَريدِيَّةٍ. أُلَوِّنُ بِطاقَةَ ٱلْعَلاقَةِ ٱلْعَدَدِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ وَأُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

أُضيفُ 5 | أَطْرَحُ 5 | أَضْرِبُ في 5

عَدَدُ ٱلطَّوابِعِ ٱلْبَريدِيَّةِ	1	2	3	4	5	6	7
عَدَدُ ٱلْقِطَعِ مِنْ فِئَةِ 1 دِرْهَم	5	10					

النشاط 5 (ص 109)

تحديد العلاقة بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني يقتضي إجراء عملية طرح:

$2018 - 2008 = 10$

العلاقة العددية الواجب تطبيقها هي $(+10)$.

- إذا كان سن مريم سنة 2008 سبع سنوات فإن سنها سنة 2018 هو 17 سنة.
- إذا كان سنها سنة 2008 هو 6 سنوات فإن سنها سنة 2018 هو 16 سنة. وهكذا...

5 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بَعْدَ تَحْدِيدِ ٱلْعَلاقَةِ ٱلْعَدَدِيَّةِ.

سِنُّ مَرْيَمَ سَنَةَ 2008	7	6	5	4	3	2	1
سِنُّ مَرْيَمَ سَنَةَ 2018							

ٱلْعَلاقَةُ ٱلْعَدَدِيَّةُ: _____

النشاط 6 (ص 109)

تحديد العلاقة العددية الواجب تطبيقها يتطلب قراءة وفهم النص: العدد يتضاعف "مرتين" معناه أن العلاقة هي $(\times 2)$.

6 يَتَضاعَفُ سُكّانُ أَحَدِ ٱلْمَداشِرِ ٱلْمَغْرِبِيَّةِ مَرَّتَيْنِ كُلَّ 20 سَنَةً. أُلَوِّنُ بِطاقَةَ ٱلْعَلاقَةِ ٱلْعَدَدِيَّةِ، ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بَعْدَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللاّزِمَةِ في دَفْتَري.

أُضيفُ 2 | أَضْرِبُ في 2 | أَطْرَحُ 2

اَلسَّنَةُ	1960	1980	2000	2020
عَدَدُ ٱلسُّكّانِ	500			

النشاط 7 (ص 109)

العلاقات العددية الواجب تطبيقها هي:

. $(\times 7)$ بالنسبة للجدول الأول.

. $(+7)$ بالنسبة للجدول الثاني.

. $(\times 0)$ بالنسبة للجدول الثالث.

(أو الطرح: $(42 - 42)$ ؛ $(45 - 45)$ ...

7 أَمْلَأُ ٱلْجَداوِلَ بَعْدَ تَحْديدِ ٱلْعَلاقاتِ ٱلْعَدَدِيَّةِ كَما في ٱلْمِثالِ.

42	0
45	
68	
73	

10	17
11	
24	
35	

	$\times 7$
5	35
7	
9	
10	

النشاط 8 (ص 109)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب الجداءين 333 في 11 و444 في 11 دون وضع العملية.

نلاحظ أن: $222 \times 11 = (111 \times 11) \times 2$

إذا: $333 \times 11 = (111 \times 11) \times 3 = 3663$

$444 \times 111 = (111 \times 11) \times 4 = 4884$

تحديد العلاقتين العدديتين $(\times 3)$ و $(\times 4)$ يغنينا عن وضع عمليتي الضرب (عموديا).

8 أُلاحِظُ ٱلْجُداءَيْنِ ❶ وَ❷ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلْجُداءَيْنِ ❸ وَ❹ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

❶ $111 \times 11 = 1221$

❷ $222 \times 11 = 2442$

❸ $333 \times 11 =$ _____

❹ $444 \times 11 =$ _____

الدرس 30

الكرة والقرص والدائرة

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الإنشاءات الهندسية؛ ـ استعمال الأدوات الهندسية؛	ـ أتعرف الكرة والقرص والدائرة. ـ أدرك خاصيات القرص والدائرة.	ـ الإنشاءات الهندسية التكبير والتصغير. ـ الدائرة والقرص (السنة الرابعة).

إرشادات ديداكتيكية:

يربط المتعلم والمتعلمة القرص بشكله الفيزيائي الذي تعامل معه منذ سنواتهما الأولى وبما لعبه من دور كوسيلة إيضاح في تعرف العدد وكذا بعدة ألعاب مع أقرانه.

أما من حيث شكله الهندسي فإن القرص بالنسبة لأغلبية المتعلمين والمتعلمات هو الدائرة وأن الدائرة هي القرص (خلط) لذا ينبغي الحرص على التمييز بينهما انطلاقا من أنشطة ملموسة في ساحة المدرسة.

يتمكن المتعلمون والمتعلمات من ملاحظة ثبات المسافة التي تربط نقط الدائرة عن مركزها وأن القرص هو جزء من سطح مستوٍ محدود بواسطة دائرة بينما الكرة مجسم (يأخذ حيزا في الفضاء) وليس سطحاً مستويا ويتم التركيز على عناصر كل من القرص والدائرة (شعاع، قطر، مركز) والتمرن على إنشائهما بمعرفة عنصر أو أكثر ثم تلوين الدائرة بلون مخالف للقرص حتى تساهم ذاكرة المتعلمين والمتعلمات البصرية في تثبيت الفرق بينهما علما أن الدائرة هي جزء من القرص.

الوسائل التعليمية:

ـ مسطرة مدرجة، بركار، أقلام ملونة، مقص، أنسوخ، حبال.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18.

	توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم(ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم(ة) ليتلمس الحل بمفرده(ا) بتوظيف مكتسباته(ا) السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: خلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - «أنشطة بناء المفهوم»	تدبير النشاط 1: ويجب الانتباه إلى: - ترك الأمر في البداية للمتعلمين والمتعلمات في كيفية تموضعهم وطلب المساعدة من بعضهم البعض (استعمال أية وسيلة من أجل الهدف: حبال ...). - يحث الأستاذ أو الأستاذة بعد ذلك المتعلمين والمتعلمات على إيجاد طريقة أسرع دون مساعدة بعضهم البعض ليتوصلوا إلى عقد الطرف الأول للحبل أسفل الوتد (المركز) وضبط المسافة المطلوبة. يديرون ليتموضع باقي المتعلمين بالتناوب. - يروج الأستاذ أو الأستاذة: كَوِّنّا جميعاً " دائرة " مركزها الوتد الثابت وشعاعها 2 أمتار. - كلنا نبعد بنفس المسافة 2m عن المركز (الوتد). - يقف الأستاذ داخل الدائرة ويسأل: • هل أنا على الدائرة التي كونتموها ؟ - يصحح الأجوبة الخاطئة ويتم التركيز على: • أنا على مسافة تخالف 2m . • أنا لست على الدائرة بل داخلها. • أنا على مسافة أقل من 2m. تدبير المرحلة الثانية: يتم التركيز على: • الجزء من أرض الساحة الذي يحقق الموضع أصغر من 2m أو يساوي 2m من المركز شاسع. • هذا الجزء محدود بالدائرة التي مركزها الوتد وشعاعها 2m. • يجوب الأستاذ هذه القطعة الأرضية بالمسطرة (مسطرة الأستاذ) ويسميها هذا الجزء يسمى: قرصا مركزه الوتد وشعاعه 2m. • جميع نقط الدائرة هي نقط من القرص. • القرص هو داخل الدائرة والدائرة أيضا. بعد العودة إلى قاعة الدرس يأخذ كل متعلم ورقة بيضاء ويطلب منهم الأستاذ رسم دائرة مركزها O وشعاعها 2cm وقرصا مركزه E وشعاعه 3cm . يلونون القرص بالأحمر بإستعماله في النشاط الموالي.	**النشاط 1:** **المرحلة الأولى: الدائرة** **الوضعية المقترحة** - يثبت الأستاذ أو الأستاذة وتداً داخل الساحة أو يستعمل عمودا مثبتا موجوداً أو ... حسب ما هو متوفر (كمركز). - يطلب من أحد المتعلمين أو المتعلمات الوقوف بعيدا عن الوتد بمسافة يختارها وفق المسافة المتوفرة 2 أمتار مثلا. - يطالب جميع المتعلمين والمتعلمات بالتناوب بالوقوف على نفس المسافة من الوتد. ويسأل ماذا كَوَّنْتم جميعاً وأنتم في هذا الموضع؟ **المرحلة الثانية: القرص** **وضعية المقترحة** - يقف المتعلمون والمتعلمات خارج الدائرة المرسومة في ساحة المدرسة. (النشاط السابق) - يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات بالتناوب الوقوف على مسافة أصغر من 2m أو تساوي 2m (لهم الاختيار). - يسأل الأستاذ(ة): • هل كلنا داخل الدائرة ؟ • من هو على الدائرة ؟

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - «أنشطة بناء المفهوم»

تدبير النشاط 2: يتم التركيز على:

- القرص شكل هندسي مستو بينما الكرة شكل هندسي في الفضاء(مجسم)
- أشكال هندسية مستوية مثل: المربع، المثلث ...؛ أشكال هندسية في الفضاء (مجسمات) مثل: المكعب، الكرة، الأسطوانة متوازي المستطيلات (الدرس 20) على ورقة نمثل الكرة والقرص كالتالي:

كرة قرص

النشاط 2:

وضعية المقترحة

- يضع كل متعلم أو متعلمة قرصه الأحمر أمامه.

ويأخذ الأستاذ(ة) كرة ويسأل:

- هل القرص كرة ؟
- وهل الكرة قرص ؟
- ما هو الفرق بينهما ؟

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 - إنجاز النشاط لنبحث ونطبق (ص 110)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل.

النقطة T بلون مغاير لأهميتها.

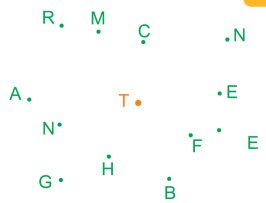
أ - يضع المتعلمون والمتعلمات البركار على T ليجدوا الحروف الخمسة المطلوبة والتي توجد على نفس المسافة من T وهي: N؛ A؛ E؛ R؛ G.

- يحاول المتعلمون والمتعلمات تركيب اسم المدينة من هذه الحروف ليتوصلوا إلى "TANGER" "طنجة".

ب - يرسم المتعلمون والمتعلمات نقطا أخرى تبعد بنفس المسافة عن T كما قال آدم ووفاء.

لنبحث ونطبق

- لِنَبْحَثْ عَنِ ٱسْمِ مَدِينَةٍ مِنْ مُدُنِ بِلادي:
  - اَلْحَرْفُ ٱلْأَوَّلُ لِهَذِهِ ٱلْمَدِينَةِ هُوَ T.
  - اَلْحُروفُ ٱلْخَمْسَةُ ٱلْأُخْرى توجَدُ عَلى نَفْسِ ٱلْمَسافَةِ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ T.



أ. نُتْمِمُ:
- اَلْحُروفُ ٱلْخَمْسَةُ هِيَ _____
- حُروفُ ٱسْمِ هَذِهِ ٱلْمَدينَةِ _____ ٱلَّتي تَنْتَمي إِلى نَفْسِ _____ T.
- اِسْمُ هَذِهِ ٱلْمَدينَةِ هُوَ _____

ب. قالَ آدَمُ: يُمْكِنُني رَسْمُ دائِرَةٍ أُخْرى مَرْكَزُها T وَتَمُرُّ بِنُقَطٍ ثَلاثٍ غَيْرِ حُروفِ ٱلْمَدينَةِ. لِنَرْسُمْها.
وَقالَتْ وَفاءُ: أَنا أَيْضاً يُمْكِنُني رَسْمُ دائِرَةٍ ثالِثَةٍ مَرْكَزُها T تَمُرُّ بِٱلنُّقَطِ ٱلَّتي لَمْ تَمُرَّ بِها ٱلدّائِرَتانِ ٱلْمَرْسومَتانِ. لِنَرْسُمْها.

الحصة الثانية: أطبق وأتدرب

الحساب الذهني: - أضرب 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

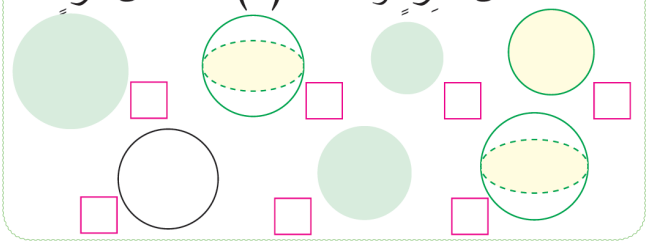
توجيهات لتدبير أنشطة التريض

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 110)

النشاط 1 (ص 110)

- يهدف النشاط إلى تعرف الكرة والقرص والدائرة والتمييز بينها.
- الكرة مجسم يأخذ حيزا في الفضاء والدائرة والقرص أشكال هندسية مستوية.
- يلاحظ المتعلمون الأشكال ويضعون العلامة المناسبة تحت كل شكل.
- يتم التركيز على الفرق بين الدائرة والكرة والقرص في رسمها أيضا.

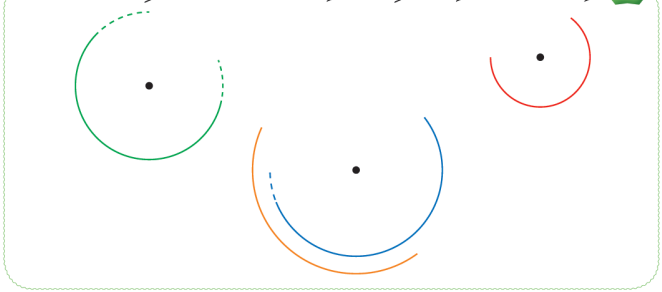
1 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ كُلِّ قُرْصٍ وَعَلامَةَ (–) تَحْتَ كُلِّ دائِرَةٍ وَعَلامَةَ (+) تَحْتَ كُلِّ كُرَةٍ.



النشاط 2 (ص 110)

- يلاحظ المتعلمون الدوائر غير المكتملة.
- يضعون سن البركار الجاف على المركز ويتابعون رسم الدوائر.
- يتم التركيز على الطريقة الصحيحة التي يجب أن يأخذ بها المتعلمون البركار.

2 بِواسِطَةِ ٱلْبِرْكارِ، أُتابِعُ رَسْمَ ٱلدَّوائِرِ ٱلْأَرْبَعَةِ.



الحصة الثانية: أنشطة التقويم والدعم

الحساب الذهني: - إِنْجازُ وَرَقَةِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 3 - 29.

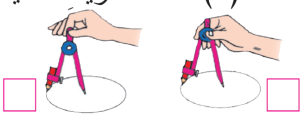
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة (ص 111)

النشاط 3 (ص 111)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات طريقتي أخذ البركار ويضعون (×) تحت السليمة منهما.

3 لِرَسْمِ دائِرَةٍ، آخُذُ ٱلْبِرْكارَ بِطَرِيقَةٍ صَحِيحَةٍ وَلا أُغَيِّرُ فَتْحَةَ ٱلْبِرْكارِ أَثْناءَ ٱلرَّسْمِ.
أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلطَّرِيقَةِ ٱلسَّلِيمَةِ.



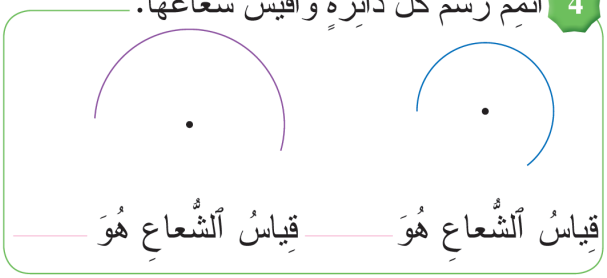
النشاط 4 (ص 111)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الدائرتين غير المكتملتين، كما في النشاط 2، ويتابعون رسم الدائرتين.

لقياس الشعاع يمكن اتباع :

1) يرسمون شعاعا ويقيسون بالمسطرة المدرجة.
2) يأخذون الفتحة الموافقة للشعاع (المسافة بين المركز ونقطة من الدائرة) ويقيسونها باستعمال المسطرة المدرجة.

4 أُتْمِمُ رَسْمَ كُلِّ دائِرَةٍ وَأَقِيسُ شُعاعَها.

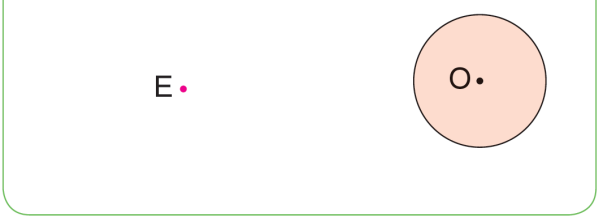


النشاط 5 (ص 111)

- يقيس المتعلمون والمتعلمات شعاع القرص باتباع الطريقة السهلة بالنسبة لهم (نشاط 4 ص 111)، ويرسمون قرصا مركزه E وقياس شعاعه 2cm.

(دعم المتعثرين بالنسبة لطريقة أخذ الفتحة الموافقة لـ 2cm أو رسم شعاع طوله 2cm ثم رسم القرص بعد ذلك.

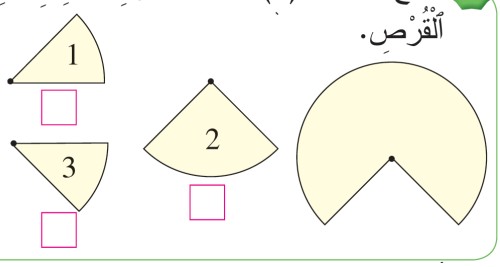
5 أَقِيسُ شُعاعَ ٱلْقُرْصِ ٱلَّذِي مَرْكَزُهُ O.
وَأَرْسُمُ قُرْصاً مَرْكَزُهُ E وَقِياسُ شُعاعِهِ 2cm.



النشاط 6 (ص 111)

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأجزاء الثلاثة من خلال المقارنة بالعين.
- يختار المتعلمون والمتعلمات الشكل 2 لكن لابد من مطالبتهم بالتحقق باستعمال الأنسوخ.

6 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْجُزْءِ ٱلنّاقِصِ مِنَ ٱلْقُرْصِ.



النشاط 7 (ص 111)

• يتحقق الأستاذ من فهم المتعلمين والمتعلمات للسؤال، يختارون مركز القرص (هناك نقطة سوداء، لكن يمكنهم اختيار نقطة حمراء كمركز) ويقومون بمحاولات مع تغيير فتحة البركار حتى يتحقق شرط : « إلا ثلاث نقط » ويلونون بالأخضر.

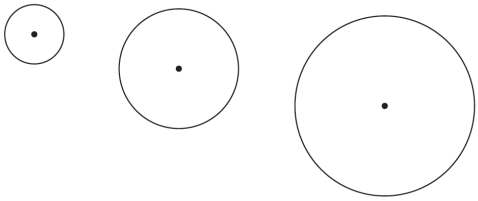
7 أَرْسُمُ قَرْصاً يَحْتَوِي عَلى جَميعِ ٱلنُّقَطِ إلاّ ثَلاثَ نُقَطٍ وَأُلَوِّنُهُ بِٱلْأَخْضَرِ.

أُسَمّي O مَرْكَزَ هَذا ٱلْقُرْصِ.

النشاط 8 (ص 111)

• يهدف النشاط إلى التمييز بين القطر والشعاع من جهة وتقدير قياس أطوال أخرى يرسمون قطرا ويقيسون باستعمال المسطرة المدرجة ويلونون باللون المناسب.

8 أُلَوِّنُ بِٱلْأَزْرَقِ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذي شُعاعُهُ 2cm وَبِٱلْأَخْضَرِ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذي قُطْرُهُ 2cm.

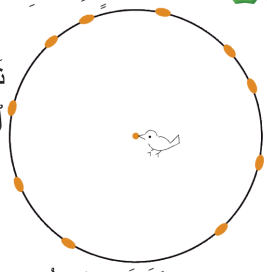


النشاط 9 (ص 111)

• يهدف النشاط إلى تثبيت أن نقط دائرة تبعد بنفس البعد عن مركزها. (وأن هناك عدد لا يحصى من النقط في دائرة) يمكن رسم أكثر من 20 حبة قمح.

9 أُلاحِظُ وَأُتْمِمُ بِوَضْعِ ٱلْعَلامَةِ (×).

• تَقَعُ حَبّاتُ ٱلْقَمْحِ عَلى نَفْسِ ٱلْبُعْدِ مِنْ رَأْسِ مِنْقارِ ٱلطّائِرِ.



نَعَمْ ☐

لا ☐

• كَمْ حَبَّةَ قَمْحٍ يُمْكِنُني رَسْمُها عَلى نَفْسِ ٱلْبُعْدِ؟

☐10 حَبّاتٍ ☐ 20 حَبَّةً ☐أَكْثَرُ مِنْ 20 حَبَّةً

النشاط 10 (ص 111)

• يهدف النشاط إلى التذكير بطريقة إنشاء مثلث متساوي الأضلاع.

• يرسم المتعلمون والمتعلمات الدائرتين الأولى مركزها A وتمر من B والثانية مركزها B وتمر من A.

• يرسمون C إحدى نقطتي تقاطع هاتين الدائرتين.

• المثلث ABC متساوي الأضلاع.

10 أ. أَرْسُمُ ٱلدّائِرَةَ ٱلَّتي مَرْكَزُها A وَتَمُرُّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ B.

ب. أَرْسُمُ ٱلدّائِرَةَ ٱلَّتي مَرْكَزُها B وَتَمُرُّ بِٱلنُّقْطَةِ A.

ج. أَرْسُمُ C إِحْدى نُقْطَتَيْ تَقاطُعِ ٱلدّائِرَتَيْنِ.

أُحَدِّدُ طَبيعَةَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC.

الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 29 و30 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية.

إتمام الجدول يقتضي من المتعلم في بادئ الأمر قراءة جيدة تحليلية للوضعية المسألة، تسمح له باستنتاج معامل التناسب (اعتمادا على تحويل 24 ساعة إلى يوم) ثم تطبيقه، بعد تحديد العملية الحسابية الملائمة التي تسمح بالمرور من أعداد السطر الأول في الجدول إلى أعداد السطر الثاني فيه. كما يقتضي منه الأمر تحويل الصيغ الزمنية (أسبوع، شهر، سنة، سنتين) إلى أعداد.

يمكن للمتعلم إضافة خانة يوم واحد في سطر المدد الزمنية وملء الخانة المقابلة لها في سطر عدد الدورات في الجدول كاستراتيجية لتسهيل إتمامه.

يدعوا الأستاذ المتعلمين إلى تبرير جوابهم عن السؤال الأخير.

1 تَدورُ ٱلْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِها خلالَ مُدَّةٍ تُقَدَّرُ بـ 24h.

- أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلدَّوَرات ٱلَّتي سَتَدورُها ٱلْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِها في ٱلْمُدَدِ ٱلزَّمَنِيَّةِ ٱلتّالِيَة:
أُسْبوعٌ؛ 15 يَوْماً؛ شَهْرٌ؛ سَنَةٌ؛ سَنَتان.

ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ	أُسْبوعٌ	15 يَوْماً	شَهْرٌ	سَنَةٌ	سَنَتَيْن
عَدَدُ ٱلدَّوَرات					

- ماذا يُمْكِنُ أَنْ تَقولَ عَلى هَذا ٱلْجَدْوَلِ؟

النشاط 2: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية بتحديد جدول الأعداد المتناسبة من بين الجدولين المقترحين.

توفق المتعلم في إنجاز المطلوب يستدعي منه البحث عن القاعدة (أي معامل التناسب (الضرب في ... أو القسمة على ...)) التي تسمح بالمرور من أعداد سطر إلى أعداد السطر الآخر في نفس الجدول، وذلك عن طريق إيجاد العلاقة بين كل عدد في سطر والعدد المقابل له في السطر الآخر.

النشاط يسمح بعدة طرق للحل، تقبل جميع الحلول الصحيحة مع تبرير استراتيجيات وطرق الوصول إليها.

2 أُحَدِّدُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ أَعْدادِ ٱلسَّطْرِ ٱلثّاني وَٱلسَّطْرِ ٱلْأَوَّلِ في كُلِّ جَدْوَلٍ.

125	35	75
25	7	15

×

156	123	21	69
52	41	7	23

×

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية.

تكمن أهمية هذا النشاط بدرجة كبيرة في دعم قدرة المتعلمين على قراءة الوضعية المسألة وفهمها فهما جيدا، واستثمار معطياتها بشكل يسمح لهم بنهج طرق تفكير سليمة تقودهم إلى استدعاء الاستراتيجيات المناسبة والعمليات الذهنية والحسابية الملائمة وطرق الحل الممكنة للوصول إلى الحل الصحيح.

3 لإعْدادِ ٱلْأُكْلَةِ ٱلْمَغْرِبِيَّةِ «ٱلْكُسْكُس» لِثَمانِيَةِ أَشْخاصٍ، تَحْتاجُ ٱلْأُمُّ رابِحَةُ ٱلْمَوادَّ ٱلْأَساسِيَّةَ ٱلتّالِيَة: 2kg مِنْ حُبوبِ «ٱلْكُسْكُس» 1kg مِنَ ٱلْيَقْطِينِ (la courge)، وَ50cl مِنَ ٱلزَّيْتِ، بِٱلْإِضافَةِ إِلى 1kg 500g مِنَ ٱللَّحْمِ، 3 حَبّاتِ فُلْفُلٍ حارٍّ (piment fort) وَمَوادَّ أُخْرى.

تُرِيدُ ٱلْأُمُّ رابِحَةُ أَنْ تَعْرِفَ ٱلْمَقاديرَ ٱلَّتي تَحْتاجُها إِذا ٱضْطَرَّتْ لِإِعْدادِ هَذِهِ ٱلْأُكْلَةِ لِعَدَدٍ كَبيرٍ مِنَ ٱلضُّيوفِ.

- أُتَمِّمُ ٱلْجَدْوَلَ مُحَدِّداً ما تَحْتاجُهُ ٱلْأُمُّ رابِحَة.

عَدَدُ ٱلْأَفْرادِ	8	16	32
كُتْلَةُ ٱللَّحْمِ	1kg 500g	.....	.....
كَمِّيَّةُ حُبوبِ (ٱلْكُسْكُس)	2kg	.....	.....
عَدَدُ حَبّاتِ ٱلْفُلْفُلِ	3	.....	.....
كُتْلَةُ ٱلْيَقْطِينِ	1kg	.....	.....
كَمِّيَّةُ ٱلزَّيْتِ	50 cl	.....	.....

يلاحظ الأستاذ الكيفية التي يملأ بها المتعلمون الجدول، هل سطرا بسطر أم عمودا بعمود؟ كما يلاحظ كيفية استنباطهم للقاعدة التي يعتمدونها في ملئه.

تقبل جميع طرق الحل الصحيحة مع دعوة المتعلمين إلى مناقشتها وتبريرها.

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهومي الدائرة والقرص.

4 أُسَمِّي ٱلْأَشْكَالَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ وَٱلْمُجَسَّمَاتِ ٱلتَّالِيَةَ.

اَلشَّكْلُ أَوِ ٱلْمُجَسَّمُ				
إِسْمُهُ				

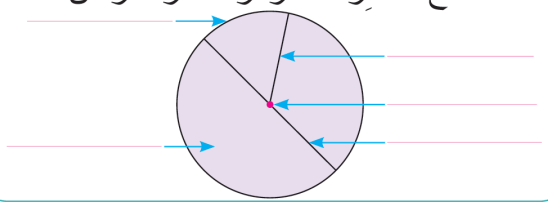
تمييز المتعلمين لكل من الدائرة والقرص والكرة وقدرتهم على تسميتها يقتضي منهم إدراكهم الجيد لمفهوم الشكل الهندسي ومفهوم المجسم.

يحرص الأستاذ على أن يبني المتعلم معارفه، المرتبطة بهذه المفاهيم، بشكل يسمح له بحسن توظيفها في إدراك المفاهيم الأخرى التي تعتبر امتدادا لها (المحيط، المساحة، الحجم).

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بإدراك مفهومي الدائرة والقرص وتعرف عناصرهما الأساسية (المركز، الشعاع، القطر).

5 أُتْمِمُ بِٱلْكَلِمَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ:

شُعَاعٌ ؛ دَائِرَةٌ ؛ مَرْكَزٌ ؛ قُطْرٌ ؛ قُرْصٌ.



يستنتج المتعلمون أن الدائرة والقرص في هذا الشكل يشتركان في المركز والشعاع والقطر.

يحرص الأستاذ على البناء الجيد للمفاهيم الرياضياتية المرتبطة بهذين المفهومين لما لذلك من أهمية في بناء مفاهيم أخرى تشكل امتدادا لها (حساب المحيط، المساحة، الحجم،...).

النشاط 6: يستهدف النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إنشاء دائرة شعاعها معلوم، وعلى تحديد الأداة / الأدوات الهندسية الملائمة واستعمالها بشكل سليم في الإنشاء.

6 أُنْشِئُ دائِرَةً مَرْكَزُها ٱلنُّقْطَةُ O وَشُعاعُها 1cm.

O •

يتتبع الأستاذ إنجازات المتعلمين ويلاحظ كيفية استعمالهم للبركار في رسم الدائرة فيوجههم إلى ضرورة:

- تثبيت سن البركار في مركز الدائرة؛
- فتح سن البركار بقدر شعاع الدائرة (بالاعتماد على المسطرة المدرجة)؛
- إمساك البركار من المقبض بأصبعين (الإبهام والسبابة) للتمكن من إدارته بسهولة؛
- الحرص على أن يظل سن البركار في مكانه (المركز) أثناء رسم الدائرة؛
- الحفاظ على فرجة البركار ثابتة أثناء رسم الدائرة والتحقق من كونه ينطبق على شعاع الدائرة.

النشاط 7: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم القرص عامة وبمفهوم العدد الكسري خاصة.

7 أُنْشِئُ قُرْصاً مَرْكَزُهُ ٱلنُّقْطَةُ O وَقِياسُ قُطْرِهِ هُوَ 4cm ثُمَّ أُلَوِّنُ $\frac{1}{4}$ مِنْهُ بِٱللَّوْنِ ٱلْأَحْمَرِ وَ $\frac{2}{4}$ بِٱللَّوْنِ ٱلْأَخْضَرِ وَ $\frac{1}{4}$ مِنْهُ بِٱللَّوْنِ ٱلْأَصْفَرِ.

- أَكْتُبُ ٱلْكَسْرَ ٱلَّذِي يُمَثِّلُ ٱلْجُزْءَ ٱلْباقِي مِنَ ٱلْقُرْصِ دونَ تَلْوِينٍ.

لإنشاء القرص يتعين على المتعلم أولا إيجاد شعاعه استنادا إلى معطى القطر.

يحرص الأستاذ على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية من قبل المتعلمين في إنشاء الشكل المطلوب وعلى أن يتمكنوا من تجزيئه إلى أربعة أجزاء متساوية لتيسير الإجابة عن السؤال الأخير.

يعمل الأستاذ دوما على الكشف عن الطريقة التي يفكر بها المتعلمون وعن الاستراتيجيات التي يسلكونها في بحثهم عن الحلول؛ ذلك من أجل مناقشتها بشكل جماعي لتعزيز الصحيحة منها وتصحيح الخاطئة، ومن أجل مساعدتهم على بناء استراتيجيات جديدة.

الدرس 31

تقديم التناسبية: جدول أعداد متناسبة
La proportionnalité: tableau de nombres proportionnels

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 9999. ـ العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.	ـ أتعرف جدول أعداد متناسبة وأملأه. ـ أمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني. ـ أصل وضعيات مرتبطة بالتناسب.	حل وضعيات مسائل حول الحركة المنتظمة رأس المال والفائدة، الكتلة الحجمية .... في المستويات الموالية.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 31 امتداد للدرس 29 ، ويقرب ـ بكيفية صريحة ـ مفهوم التناسب من أذهان المتعلمين والمتعلمات.
التناسبية حاضرة بقوة في حياتنا اليومية، لذا فإن الأستاذ(ة) لن يجد عناء في إنتقاء أمثلة مستنقاة من المعيش اليومي.
من خلال وضعية البناء والأنشطة الموالية سيأخذ المتعلمون والمتعلمات تصورا واضحا حول مفهوم التناسبية وسيتمرنون على التمييز بين أعداد متناسبة (محيط المربع وقياس الضلع؛ الدخل الشهري والدخل السنوي؛ الثمن وعدد الأشياء على سبيل المثال لا الحصر) وأعداد غير متناسبة (مثلا كتلة أو قامة طفل في مراحل متفرقة من عمره، كميات الأمطار أو الثلوج في أوقات متفرقة من اليوم...)

الوسائل التعليمية:

أوراق، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم، بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ «بناء المفهوم»

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد؛
ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛
ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات.
ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل.
ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع.
ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية.

وضعية البناء

أ ـ أحسب محيط كل مربع ثم أتمم ملء الجدول (إن أمكن).

ضلع المربع بـ cm	5	9	10	12
محيطه بـ cm				

ب ـ لاحظ تطور كتلة فيل في مراحل مختلفة من عمره ثم أتمم ملء الجدول إن (أمكن).

السن بالسنوات	0	1	2	5	10
الكتلة بـ Kg	120	370	640	1850	

ماذا تلاحظ؟ علل جوابك.

تدبير الوضعية:

الجدول الأول: نستحضر قاعدة حساب محيط المربع: $C \times 4$ ثم نحسب ونتمم ملء الجدول.

نلاحظ أن: للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني نضرب دائما في 4.

- نقول أن أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني متناسبة.
- العلاقة الموجودة بين أعداد السطر الأول والسطر الثاني هي (×4).
- يمكن أيضا تحديد أعداد السطر الأول بقسمة أعداد السطر الثاني على 4، وتكون العلاقة إذا ك بين أعداد السطر الثاني وأعداد السطر الأول هي (:4).
- 4 هو معامل التناسب Coefficient de proportionnalité.
- يمكن إعطاء أمثلة أخرى عن الأعداد المتناسبة (مستقاة من المعيش اليومي).

الجدول الثاني: نلاحظ أن كتلة الفيل تزداد بكيفية

- لا توجد علاقة ثابتة بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني.
- لا نعرف بكم ازدادت كتلة الفيل بين الخامسة والعاشرة لذا لا يمكن ملء الخانة الأخير.
- أعداد الجدول غير متناسبة.

الخلاصة

- أعداد الجدول الأول متناسبة لأن المرور من أعداد سطر إلى أعداد السطر الآخر يتم بالضرب في 4 أو القسمة على 4 (4 هو معامل التناسب).
- أعداد الجدول الثاني غير متناسبة لانعدام معامل تناسب.

2- إنجاز وضعية الكراسة (ص 113) لنبحث ونطبق

الوضعية امتداد لوضعية البناء وتهدف إلى تثبيت مفهوم التناسبية وتنمية قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحديد جداول تناسب بعد تعرف أو حساب معامل التناسب.

- الثمن مرتبط بعدد الأشياء المشتراة (إلا في حالات نادرة جدا).

لِنَبْحَثْ وَنُطَبِّقْ

• مَرْيَمُ مولَعَةٌ بِتَسْجيلِ كُلِّ ما يَتَعَلَّقُ بِحَياتِها ٱلشَّخْصِيَّةِ؛ ٱلْجَدْوَلانِ يُبَيِّنانِ جانِبَيْنِ مِنْ ٱهْتِماماتِها.

عَدَدُ ٱلطَّوابِعِ	5	1	10	1	12
ٱلثَّمَنُ بِـ dh	20	.....	40	.....	.....

جَرِّدْ بِأَعْدادِ ٱلطَّوابِعِ ٱلَّتي ٱشْتَرَتْها مَرْيَمُ في أَوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

ٱلسِّنُّ بِٱلسَّنَواتِ	1	2	3	4	5
ٱلْكُتْلَةُ بِـ kg	5	7	8	.....	.....

تَطَوُّرُ كُتْلَةِ مَرْيَمَ بَيْنَ وِلادَتِها وَسِنِّ ٱلْخامِسَةِ.

أ. نُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللّازِمَةَ في وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّةٍ وَنُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ (إِذا أَمْكَنَ).

ب. ما هُوَ ٱلْجَدْوَلُ ٱلَّذي تَمَّ مَلْؤُهُ بِٱلْكامِلِ؟ ..... لِماذا؟ .....

ج. لِماذا لَمْ يُمْلَإِ ٱلْجَدْوَلُ ٱلْآخَرُ بِٱلْكامِلِ؟ .....

د. ماذا نَسْتَنْتِجُ؟ .....

إذا إعداد الجدول الأول متناسبة: يمكن حساب معامل التناسب وهو ثمن الطابع الواحد، وإتمام ملء الجدول بإنجاز العمليات اللازمة.

- تطور كتلة طفل (وقامته) يتم عادة بكيفية غير منتظمة. فمثلا في الجدول الثاني، نلاحظ أن كتلة مريم إزدادت بـ 2Kg بين السنة الأولى والسنة الثانية وبـ 1Kg فقط بين السابعة والثامنة، وبالتالي لا يمكن إتمام ملء هذا الجدول لانعدام معامل تناسب. إذا أعداد الجدول الثاني غير متناسبة.

النشاط 1 (ص113)

يهدف النشاط ـ مثل الوضعية السابقة ـ إلى تثبيت مفهوم التناسبية وتنمية قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحديد جداول أعداد متناسبة.

إنجازه يتطلب الدقة في الملاحظة وتحديد معامل التناسب (إن وجد).

قامة الطفل لا تتم بنفس الوتيرة، وسمك الثلج لا يزداد بنفس الكمية، أعداد كل من الجدولين غير متناسبة.

بالمقابل، أعداد الجدول الخاص بأثمنة القواميس متناسبة.

1 أُحَدِّدُ جَدْوَلَ ٱلتَّناسُبِ مِنْ بَيْنِ ٱلْجَداوِلِ ٱلتّالِيَةِ وَأُتْمِمُ مَلْأَهُ، بَعْدَ إيجادِ مُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ(إِنْ أَمْكَنَ).

ٱلسِّنُّ بِٱلسَّنَواتِ	1	3	4	5	7
ٱلْقامَةُ بِـ cm	55	60	95	110	.....

تَطَوُّرُ قامَةِ ٱلطِّفْلِ بَيْنَ سَنَتِهِ ٱلْأُولى وَسَنَتِهِ ٱلْخامِسَةِ.

عَدَدُ ٱلْقَواميسِ	3	4	6	10
ٱلثَّمَنُ بِٱلدِّرْهَمِ	150	200	300	.....

أَثْمِنَةُ ٱلْقَواميسِ بِالدِّرْهَمِ.

ٱلْأَيّامُ	ٱلْأَوَّلُ	ٱلْخامِسُ	ٱلسّادِسُ	ٱلْعاشِرُ
سُمْكُ ٱلثَّلْجِ بِـ cm	5	19	15	.....

سُمْكُ ٱلثَّلْجِ في قِمَّةِ جَبَلٍ

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من 11 أو 12 .....أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 2 (ص 114)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بملء الخانة الفارغة في كل جدول وهذا يقتضي حساب معامل التناسب (7 بالنسبة للجدول الأول؛ 6 بالنسبة للجدول الثاني و7 بالنسبة للجدول الثالث.)

2 أَعْدادُ كُلٍّ مِنَ ٱلْجَداوِلِ ٱلتّالِيَةِ مُتَناسِبَةٌ. أَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلنّاقِصَ وَأُتْمِمُ (بَعْدَ تَحْديدِ مُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ).

ٱلْعَدَدُ	10	8
ٱلثَّمَنُ بِـdh	70	.....

أَعْدادُ وَأَثْمانُ دَفاتِرَ

عَدَدُ ٱلْبَيْضِ	12	36	.....
عَدَدُ ٱلْعُلَبِ	2	6	5

تَعْبِئَةُ ٱلْبَيْضِ في عُلَبٍ

ٱلْكُتْلَةُ بِـ kg	2	5	9
ٱلثَّمَنُ بِـdh	14	35	.....

ٱلْكُتَلُ وَٱلْأَثْمِنَةُ في مَوْسِمِ ٱلتَّخْفيضاتِ

النشاط 3 (ص 114)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد جدول التناسب من بين الجدولين المقترحين وهذا يقتضي حساب معامل التناسب (إن وجد).

الجدول الثاني هو الذي يتضمن أعدادا متناسبة؛

معامل التناسب هو: $56 : 6 = 8$

3 أُحَدِّدُ جَدْوَلَ ٱلتَّناسُبِ مِنْ بَيْنِ ٱلْجَداوِلِ ٱلتّالِيَةِ وَأُتْمِمُ مَلْأَهُ.

ٱلْوَقْتُ	6h	9h	15h
كَمِّيَّةُ ٱلْمَطَرِ بِـ mm	25	43	.....

ٱلتَّساقُطاتُ ٱلْمَطَرِيَّةُ بَيْنَ 6h وَ12h.

عَدَدُ ٱلتَّذاكِرِ	7	3	9	11
ٱلثَّمَنُ بِـdh	56	24	.....	.....

بَيْعُ ٱلتَّذاكِرِ في شُبّاكِ أَحَدِ ٱلْمَسارِحِ.

النشاط 4 (ص 114)

إنجاز النشاط يتطلب:

- قراءة وفهم النص.
- تحديد معامل التناسب (وهو 3).
- إجراء العمليات اللازمة (4 عمليات ضرب وعمليتا قسمة).
- إتمام ملء الجدول.

4 تَدورُ ٱلْعَجَلَةُ ٱلصُّغْرى لِهَذا ٱلْجَرّارِ 3 مَرّاتٍ عِنْدَما تَدورُ ٱلْعَجَلَةُ ٱلْكُبْرى مَرَّةً واحِدَةً.

أَسْتَعينُ بِهَذا ٱلْمُعْطى وَأُتْمِمُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي (إِذا أَمْكَنَ).

عَدَدُ دَوَراتِ ٱلْعَجَلَةِ ٱلْكُبْرى	1	5	.....	7	.....	9
عَدَدُ دَوَراتِ ٱلْعَجَلَةِ ٱلصُّغْرى	.....	.....	12	.....	30	.....

النشاط 5 (ص 114)

حل وضعيات مرتبطة بالتناسبية من الأهداف المتوخاة من الدرس.

إنجاز النشاط يتطلب:

- قراءة وفهم نص المسألة.
- حساب معامل التناسب وهو ما تستهلكه كاتي في يوم واحد: $200 : 2 = 100$
- حساب ما تستهلكه في المدد المطلوبة.
- إتمام ملء الجدول.

صياغة الحل ثم إتمام الجدول يعيد إلى الأذهان ما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات حول قراءة ومعالجة البيانات.

5 تَعوَّدَت ٱلْقِطَّةُ كاتي عَلى أَكْلِ 200g مِنَ ٱلطَّعام croquettes في يَوْمَيْن.

أ. ما كَمِّيّاتُ ٱلطَّعامِ ٱلَّتي تَسْتَهْلِكُها في 5 أَيّام؟ 9 أَيّام؟

ب. ما ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي تَسْتَهْلِكُ فيها:

300g مِنَ ٱلطَّعام؟ 700g؟

أَسْتعينُ بِٱلْجَدْوَلِ بَعْدَ إِجْراءِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّة.

كُتْلَةُ ٱلطَّعام بِـ g	200	.....	.....	.....	.....
ٱلْمُدَّةُ بِٱلْأَيّام	2	.....	.....	.....	.....

النشاط 6 (ص 114)

يتيح النشاط للمتعلمين والمتعلمات فرصة التعامل من جديد مع معالجة البيانات؛ فإنجازه يتطلب:

- إجراء حسابات على بيانات خاصة بالمسافات التي قطعتها سيارة في مدد مختلفة بعد تحديد معامل التناسب (وهو السرعة المتوسطة).
- تنظيم وعرض هذه البيانات في الجدول.
- تمثيلها بمخطط عصوي.

يتيح النشاط أيضا للأستاذ(ة) فرصة رصد تعثرات محتملة تهم بالأساس التناسبية وقراءة ومعالجة البيانات، ثم سدها آنيا أو في حصص الدعم اللاحقة.

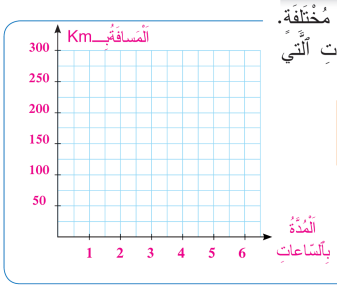
6 ٱلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ ٱلْمَسافاتِ ٱلَّتي قَطَعَتْها سَيّارَةٌ في مُدَدٍ مُخْتَلِفَة.

أ. أُتْمِمُ ٱلْجَدْوَلَ بَعْدَ تَحْديدِ ٱلسُّرْعَةِ (عَدَدُ ٱلْكيلومِتْراتِ ٱلَّتي تَقْطَعُها في ساعَةٍ واحِدَة).

ٱلْمُدَّةُ بِـ h	2	1	4	5	6
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	100	.....	.....	.....	.....

ب. أُمَثِّلُ ٱلْوَضْعِيَّةَ بِواسِطَةِ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.

ج. أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها ٱلسَّيّارَةُ في يَوْمٍ واحِدٍ بِدونِ تَوَقُّفٍ (في دَفْتَري).



الدرس 32

قياس الأطوال والكتل والسعات
Mesure de longueur, de masse et de contenance

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تصنيف الأشياء حسب خاصيات محددة؛ ـ مقارنة الأطوال والسعات والكتل بتقدير أطوال وسعات وكتل ومسافات محددة؛ ـ تقدير قياسات باعتماد معيار كيفي ثم باستعمال أدوات مناسبة؛ ـ يتعرف وحدات قياس الكتل والأطوال والسعات؛ يتعرف المتر وأجزاءه ومضاعفاته، والكيلوجرام وأجزاءه ومضاعفاته، واللتر وأجزاءه.	ـ يحل المتعلم مسألة ويجري عمليات حسابية عليها بتوظيف وحدات قياس الأطوال والكتل والسعات.	ـ يحدد العلاقات بين وحدات قياس الأطوال والكتل والسعات؛ ـ يجري حسابات على قياس الأطوال والكتل والسعات ويقارنها؛ ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الأطوال والكتل والسعات.

إرشادات ديداكتيكية:

يمكن الاستئناس بما سبق تقديمه خلال كل درس من الدروس التالية، وهي على الشكل التالي:

ـ قياس الكتل «الصفحة: 175» من هذا الدليل؛

ـ قياس الأطوال العودة «الصفحتين: 90 و211» من هذا الدليل؛

ـ قياس السعات «الصفحة: 240» من هذا الدليل.

الوسائل التعليمية:

جميع الوسائل التي سبق اعتمادها في الدروس الثلاثة (قياس: الأطوال، الكتل، السعات).

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - «بناء المفهوم»	تقويم تشخيصي: يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه تقدير بعض القياسات، من مثل: كتلة شخص، أو أي شيء آخر؛ طول شخص، أو مسافة معينة؛ سعة قنينة أو سطل أو لتر. ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: يقدم الأستاذ(ة) الوضعية التالية لمتعلميه. ـ تنظيم الفصل وتكوين مجموعات وانتداب مقرر وميسر لكل مجموعة؛	**وضعية البناء 1** ـ في مسابقة للملاكمة، وزن الذبابة تم أخذ ا القياسات التالية لثلاثة مشاركين: ـ الملاكم رضوان من المغرب، كتلته 500hg، وطوله 171cm، يشرب يوميا 300cl من الماء؛

1 -
« بناء المفهوم »

- اختيار أحد المتعلمين لقراءة الوضعية؛
- قراءة الوضعية وشرح الكلمات الصعبة وتوضيح المطلوب من المتعلمين؛
- التأكد من فهم المتعلمات والمتعلمين للوضعية؛
- مرحلة الفعل: إعطاء الفرصة لكل متعلم لتلمس الحل بمفرده ذهنيا، بتوظيف تصوره للوضعية ومكتسباته السابقة حول قياس الكتل والأطوال والسعات، قبل أن يتقاسمه مع باقي أعضاء مجموعته؛
- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛
- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛

- الملاكم حمادة من مصر، كتلته 49000g، وطوله 1700mm، يشرب يوميا 29dl من الماء؛
- الملاكم كابوري من بوركينا فاسو، كتلته 51kg، وطوله 18dm، يشرب يوميا 2000ml من الماء.
- أحدد:
  - أثقل ملاكم وأخف ملاكم؛
  - أطول ملاكم وأقصر ملاكم؛
  - أكثر الملاكمين شربا للماء وأقلهم في اليوم.

- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.
- أثناء النقاش يمكن أن يطلب من المتعلمين نمذجة الوضعية؛
- يلاحظ المتعلمون أن كل ملاكم تم أخذ قياساته باعتماد وحدة مغايرة للملاكم الآخر؛
- يخلص المتعلمون إلى أنه من الضروري توحيد وحدة القياس قبل المقارنة بينها.

ملحوظة: وزن الذبابة من 48 إلى 51 كيلوغرام، أما باقي القياسات فلا قيمة لها في الملاكمة.

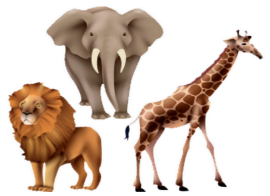
2. إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 115)

ينجز المتعلمون الوضعية المكافئة «لنبحث ونطبق» في إطار مجموعات صغرى؛
يستعين المتعلمون والمتعلمات بجدول التحويلات؛
يحول المتعلمون جميع الوحدات إلى الوحدة نفسها؛
يقارن المتعلمون الوحدات بتحديد الأبطأ والأخف، والأسرع؛
كما يحددون التي تستهلك أكبر كمية من الماء وأقل كمية من الماء؛ وأثقل هذه الحيوانات كتلة وأكثرها سرعة.

لنبحث جميعا

• اَلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ كُتْلَةَ وَسُرْعَةَ بَعْضِ اَلْحَيَوانات وَكَمِّيَّةَ اَلْماءِ اَلَّتي تَسْتَهْلِكُها.

	اَلْكُتْلَةُ	اَلسُّرْعَةُ في ساعة واحدة	كَمِّيَّةُ اَلْماء اَلْمُسْتَهْلَكَة
اَلزَّرافَةُ la girafe	5500 hg	6500 dam	2 daℓ
اَلْفَهْدُ le léopard	9000 dag	700hm	18 ℓ
اَلأَسَدُ le lion	150 kg	80 km	23 ℓ
اَلْفيلُ l'éléphant	5400 kg	20 000 m	1 hℓ



أ. نُجْري اَلتَّحْويلات اَلْلاّزِمَةَ في وَرَقَةٍ مُسْتَقِلَّة.
ب. نُحَدِّدُ: أَثْقَلَ هَذِهِ اَلْحَيَوانات: أَبْطَأَها: أَخَفَّها: أَسْرَعَها:
اَلَّتي تَسْتَهْلِكُ أَكْبَرَ كَمِّيَّةٍ مِنَ اَلْماءِ: أَقَلَّ كَمِّيَّة:
كُتْلَةً أَثْقَلِ هَذِهِ اَلْحَيَوانات: سُرْعَةً أَسْرَعِها:

النشاط 1:

التمرين رقم 1 يتعلق بقياس الأطوال، بحيث من المفروض أن ينجز المتعلمون النشاط بشكل فردي، فيحولون الوحدات المسجلة إلى cm.
التمرين يتضمن عددا من المعلومات المتعلقة بالوحدات الاعتباطية لقياس الأطوال والمعتمدة قديما ومنها مازال يتم اعتماده حديثا أيضا.

1 أُحَوِّلُ هَذِهِ اَلْوَحَداتِ اَلْقَديمَةَ إِلى cm ثُمَّ أُرَتِّبُها تَزايُدِيّاً.

شِبْرٌ	2dm 3cm :empan	← ..... cm
أُصْبُعٌ	1dm 8cm :doigt	← ..... cm
خُطْوَةٌ	75cm :pas	← ..... cm
قَدَمٌ	3dm :pied	← ..... cm
ذِراعٌ	440mm :coudée	← ..... cm

النشاط 2:

يتعلق هذا التمرين بقياس السعة؛ بحيث للجواب على المسألة على المتعلم أن يقوم بتحويل اللتر إلى cl، حتى يتمكن من إنجاز العملية باعتماد عملية الطرح.

2 شَرِبَتْ عائِشَةُ كَأْساً واحِداً مِنَ اَلْعَصيرِ.
ما هِيَ كَمِّيَّةُ اَلْعَصيرِ اَلْمُتَبَقِّيَةُ؟

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتطبيق

الحساب الذهني: - أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 11 إلى 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 3:

التمرين عبارة عن مسألة، يتطلب من المتعلمين تحويل الأوعية الواردة بالوضعية إلى المليلتر، ثم بعد يحيط تلك التي تفوق سعتها 100ml.

الأمر الهام هنا هو إقدار المتعلم على التحكم في مهارة تحويل السعات دون اعتماد جدول التحويلات، فإن لم يستطع عندها يلجأ إلى الجدول لإنجاز المطلوب.

3 يُمْنَعُ عَلى كُلِّ مُسافِرٍ بِٱلطّائِرَةِ حَمْلُ أَيِّ وِعاءٍ تَتَعَدّى سَعَتُهُ 100ml. أُحَوِّلُ إِلى ٱلْمِليلِتْرِ (ml) ثُمَّ أُحيطُ ٱلْأَوْعِيَةَ ٱلَّتي لا يُمْكِنُ لِعائِشَةَ حَمْلُها في ٱلطّائِرَةِ.

النشاط 4:

يدرب الأستاذ متعلميه على كيفية التعامل مع مثل هذه المسائل، إذ ما دام المطلوب هو تحديد الجزء المتبقي ب cm، فمن المفروض أن يحول المتعلمون جميع القيم إلى cm، قبل طرح قياس القطعتين من طول اللوح الخشبي.

يستحسن دعوة المتعلمات والمتعلمين إلى إجراء التحويلات دون الحاجة إلى اعتماد جدول التحويلات.

4 قَطَّعَ نَجّار قِطْعَتَيْنِ طولُهُما عَلى ٱلتَّوالي: 17dm وَ130cm مِنْ لَوْحٍ خَشَبِيٍّ طولُهُ 4m.

ما طولُ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُتَبَقّي بِـــ cm ؟

النشاط 5:

يتعلق هذا التمرين بقياس الأطوال. بحيث من المفروض أن يقوم المتعلمون بتحويل القياسات إلى cm، قبل الإجابة عن السؤال المتعلق بتحديد الفائز. (الحلزون 3). باقي العمليات بإمكان المتعلم الإجابة عنها بسهولة إذا ما ركز جيدا في المسألة وفي المعطيات الواردة بها.

5 تُحِبُّ فاطِمَةُ كُلَّ ما هُوَ طَريفٌ. أَمْسِ قالَتْ لِصَديقاتِها إِنَّها نَظَّمَتْ سِباقاً لِلْحَلَزونات.
ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ يُبَيِّنُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَها كُلُّ حَلَزونٍ.

	ٱلْحَلَزونُ ①	ٱلْحَلَزونُ ②	ٱلْحَلَزونُ ③	ٱلْحَلَزونُ ④
ٱلْمَسافَةُ	30dm	2000mm	400cm	تَخَلّى

أ. أُحَوِّلُ ٱلْمَسافاتِ إِلى cm.
cm = ; cm =

ب. أُحَدِّدُ:
• ٱلْفائِزَ:
• ٱلَّذي قَطَعَ أَقَلَّ مِنْ 25dm:
• ٱلَّذي قَطَعَ أَكْثَرَ مِنْ 301cm:

النشاط 6:

رغم أن التمرين يتعلق بقياس الكتل، إلا أنه سبقت الإشارة إلى كيفية التعامل مع مثل هذه الوضعيات؛ إذ من المفروض أن يقوم المتعلمون بتحويل المعطيات المتعلقة بالكتب والأدوات المدرسية إلى g، قل إنجاز عملية الجمع، وبالتالي تحديد كتلة المحفظة بما تحتويه من كتب وأدوات.

6 أُلاحِظُ كُتَلَ ما تَحْمِلُهُ زَيْنَبُ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ كُلَّ يَوْمٍ.

كُتُبٌ: 170 dag
أَدَواتٌ مَدْرَسِيَّةٌ أُخْرى: 25 hg
ٱلْمِحْفَظَةُ فارِغَةٌ: 1100 g

ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْمِحْفَظَةِ بِما تَحْتَويهِ بِـــ(g) ؟

النشاط 7:

تمرين يتعلق بقياس السعة، وللإجابة عليه، على الأستاذ أن يدرب المتعلمين على اعتماد مهارة النمذجة، وذلك برسم الزجاجات الصغيرة وكتابة سعة كل زجاجة، مع ضرورة تحويل سعة قارورة العطر إلى dℓ أيضا.

7 أَفْرَغَتْ والِدَتي قارورَةَ عِطْرٍ سِعَتُها 700ml في زُجاجاتٍ صَغيرَةٍ سِعَةُ كُلٍّ مِنْها 8dℓ.
- ما هُوَ عَدَدُ ٱلزُّجاجاتِ ٱلْمَمْلوءَةِ؟
- كَمْ سُنْتِلِتْراً بَقِيَ في ٱلْقارورَةِ.

النشاط 8:

النشاط يتعلق بقياس الكتل، إذ على المتعلمين والمتعلمات أن يقوموا بمهارتين حتى يتمكنوا من إنجاز المطلوب؛ المهارة الأولى هي تحويل جميع الكتل الواردة في الوصفة إلى dag، ثم المهارة الثانية هي إنجاز عملية حسابية لجميع هذه الكتل، حتى يتمكنوا من الحصول على كتلة البيتزا قبل الطهي.

8 أَعَدَّتْ رَبَّةُ بَيْتٍ بيتْزا pizza لِأُسْرَتِها.

وَصْفَةُ بيتْزا pizza

دَقيقٌ :	1kg	فُلْفُلٌ :	300g
طَماطِمٌ:	100g	كَفْتَةٌ :	300g
بَصَلٌ :	70dag	تَوابِلٌ:	1hg

- أَحْسُبُ بـــdag كُتْلَةُ ٱلْبيتْزا قَبْلَ ٱلطَّهْي.

(أُجْري ٱلْعَمَلِيّات في دَفْتَري).

الحصة الخامسة : أنشطة دعم ومعالجة الدرسين 31 و32 (55 دقيقة)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية.

يدعو لأستاذ المتعلمين إلى قراءة النص عدة مرات من أجل فهمه وبالتالي القدرة على استعمال معطياته العددية في إتمام جدول الأعداد المتناسبة المرفق بها.

1 اِشْتَرَتْ أُمٌّ مُضاداً حَيَوِيّاً لِرَضيعِها ٱلَّذي يُعاني مِنْ ٱلْتِهابٍ في ٱلْحَلْقِ. قامَتْ بِمَزْجِهِ بِٱلْماءِ ٱلْمُغْلَى لَكِنَّها لَمْ تَسْتَطِعْ تَحْديدَ ٱلْكَمِّيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ لِرَضيعِها. اِنْطِلاقاً مِنْ إِرْشاداتِ ٱسْتِعْمالِ ٱلدَّواءِ ٱلتّالِيَةِ:

- 2ml مِنَ ٱلْمَشْروبِ لِكُلِّ 5kg مِنْ وَزْنِ جِسْمِ ٱلْمَريضِ.
- أَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ :

كُتْلَةُ جِسْمِ ٱلْمَريضِ	5kg	15kg	25kg	30kg
كَمِّيَّةُ ٱلدَّواءِ	2ml	.....	.....	.....

- أُحَدِّدُ ٱلْجُرْعَةَ ٱلَّتي سَتُعْطيها ٱلْأُمُّ لِرَضيعِها عِلْماً أَنَّ كُتْلَتَهُ هِيَ 10kg. .....

يلاحظ المتعلمون الجدول ثم يتممون ملأه باعتماد الطريقة التي تلائمهم، حيث يمكنهم إنجاز ذلك سواء بتحديد معامل التناسب أو بإيجاد العلاقة الأفقية بين كل عددين في السطر الأول ثم تطبيقها على أعداد السطر الثاني بنفس الترتيب، أو سواء كذلك بتطبيق طريقة الرابع المتناسب.

تقبل جميع الطرق والاستراتيجيات الصحيحة التي سلكها المتعلمون، تناقش وتبرر وتعزز ثم تعمم.

يعتبر هذا النشاط ومثيله فرصة للمتعلمين لتنويع طرق بحثهم عن الحل، وتجنب النمطية بإلزامهم بسلك طريقة وحيدة، وله أهمية كبيرة في تنمية تفكيرهم الرياضياتي والمهارات الذهنية المرتبطة به.

للإجابة عن السؤال الأخير يمكن للمتعلمين إضافة 10 kg إلى خانة الكتل تم إيجاد الحل على غرار كيفية ملئهم لخانات الكمية أو بنهج إحدى الطرق الأخرى التي سبق ذكرها.

يحرص الأستاذ ما أمكن، عند إعداده لوضعيات مسائل، أخرى سواء تعلق الأمر بحصص البناء والترييض أو بحصص التقويم والدعم، على ربطها بالحياة اليومية للمتعلمين، لما لذلك من أهمية بالغة، أظهرتها دراسات علمية، في تنمية مهارات التفكير الرياضياتي لديهم، حيث تسمح لهم بفهم أعمق لمختلف المفاهيم الرياضية التي تروجها وباستثمار تعلماتهم منها في حياتهم اليومية (قراءة فاتورة استهلاك الماء أو الكهرباء، وصفات أدوية، فاتورة بقائمة مشتريات، حساب مساحة المنزل، مقارنة عروض أثمان لوازم معينة،...)

النشاط 2: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية بإتمام جداول الأعداد المتناسبة المقترحة.

2 أُتْمِمُ جَداوِلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ ٱلتّالِيَةَ:

75	.....	125	.....	.....
15	7	.....	11	9

69	.....	3	.....	156
.....	7	1	21	.....

توفق المتعلم في إنجاز المطلوب يستدعي منه ملاحظة أعداد كل جدول على حدة، ثم البحث عن معامل التناسب انطلاقا من العمود الذي ملئت خانتيه ثم تطبيقه، بعد اختيار العملية الحسابية المناسبة، على كل عدد في سطر معين لإيجاد العدد في السطر الأخر.

يحرص الأستاذ على أن يكتب المتعلم معامل التناسب مرفوقا برمز العملية الحسابية المناسبة، وعلى أن يشير إلى اتجاه السهم الموضح للعملية، يمين ويسار الجدول.

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية.

تكمن أهمية هذا النشاط بدرجة أولى في دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على قراءة الوضعية المسألة وفهمها فهما يسمح لهم بنهج طرق تفكير سليمة واستدعاء الاستراتيجيات المناسبة والعمليات الذهنية والحسابية الملائمة وطرق الحل الممكنة، ... التي ستسمح لهم باستثمار معطياتها على نحو يقودهم إلى الحل الصحيح.

3 تَسْتَهْلِكُ سَيّارَةٌ 8ℓ مِنَ ٱلْبِنْزِينِ لِقَطْعِ مَسَافَةِ 100km.

- أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْبِنْزِينِ ٱلَّتي سَتَسْتَهْلِكُها هَذِهِ ٱلسَّيّارَةُ لِقَطْعِ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ ٱلرِّباطِ وَتيزْنيتَ ٱلْبالِغَةِ 600km ؟

إِذا كانَ ثَمَنُ ٱللِّتْرِ ٱلْواحِدِ مِنَ ٱلْبِنْزِينِ هُوَ 9 دَراهِمَ.

- أَحْسُبُ ثَمَنَ ٱلْوَقودِ ٱلَّذي سَتَسْتَهْلِكُهُ هَذِهِ ٱلسَّيّارَةُ ذَهاباً مِنَ ٱلرِّباطِ إِلى تيزْنيتَ.

يحرص الأستاذ على ملاحظة المتعلمين من أجل استقراء طرق تفكيرهم والكشف عن الاستراتيجيات المتبعة من قبلهم.

يمكن للمتعلمين الاستعانة بجدول للأعداد المتناسبة بثلاث سطور (المسافة المقطوعة ب km، كمية البنزين ب l وثمن البنزين ب dh).

للإجابة عن السؤال الأخير يتعين على المتعلمين الانتباه إلى كلمتي «ذهابا وإيابا» الواردة فيه، لأهميتها في حساب المسافة المقطوعة، كما يتعين عليهم إيجاد كمية البنزين المستهلكة في هذه المسافة، ثم القيام بالعملية / العمليات الحسابية اللازمة.

تقبل جميع طرق الحل الصحيحة مع دعوة المتعلمين إلى مناقشتها وتبريرها.

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية.

نفس تعليمات الأنشطة السابقة مع الحرص على القراءة والفهم الجيد للوضعية المسألة ولجدول الأعداد المتناسبة المرفق بها من قبل المتعلمين، ما سيمكنهم من معرفة طريقة التعامل مع الجدول واستنتاج معامل التناسب؛ حيث أن كون الجدول بمدخلين سيجعلهم يواجهون تحدي أي سطر سيتم اعتماده لتحديد معامل التناسب. وتعتبر جملة « كلما كانت الطريق مبللة تضاعفت مسافة الوقف عند الفرملة في حالة الخطر» مفتاح ذلك، فهي توحي بضرورة اعتماد السطر الثاني وليس الأول، كما تسمح باستنتاج معامل التناسب من خلال كلمة « تضاعفت» دون اللجوء إلى حسابه.

4 تَنُصُّ قَواعِدُ ٱلسَّلامَةِ ٱلطُّرُقِيَّةِ عَلى أَنَّهُ كُلَّما كانَتِ ٱلطَّريقُ مُبَلَّلَةً تَضاعَفَتْ مَسافَةُ ٱلتَّوَقُّفِ عِنْدَ ٱلْفَرْمَلَةِ في حالِ ٱلْخَطَرِ. (أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ).

سُرْعَةُ ٱلسَّيّارَةِ بِـ km/h	60	80	100	120
مَسافَةُ ٱلتَّوَقُّفِ عِنْدَ ٱلْفَرْمَلَةِ في ٱلْحالَةِ ٱلْعادِيَّةِ	20m	45m	60m	70m
مَسافَةُ ٱلتَّوَقُّفِ عِنْدَ ٱلْفَرْمَلَةِ في ٱلطَّريقِ ٱلْمُبَلَّلَةِ	40m	.....	.....	.....

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم القسمة.

ليس القصد من هذا النشاط بدرجة أولى العمليات الحسابية والتحويلات التي يقوم بها المتعلمون، وإنما تعزيز قدرتهم على نهج طرق تفكير سليمة وبناء المهارات والقدرات والاستراتيجيات الذهنية التي ستساعدهم على إدراك المفاهيم الرياضياتية وتنمية تفكيرهم الرياضياتي.

5 أَنْتَجَ فَلّاحٌ 75q مِنَ ٱلْقَمْحِ، فَأَرادَ أَنْ يَضَعَها في أَكْياسٍ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 100kg.

- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْأَكْياسِ ٱلَّتي يَحْتاجُها ٱلْفَلّاحُ.

اِسْتَأْجَرَ هَذا ٱلْفَلّاحُ شاحِنَةً صَغيرَةً حُمولَتُها 15q لِنَقْلِ ٱلْمُنْتَجِ إِلى بَيْتِهِ ٱلَّذي يَبْعُدُ عَنِ ٱلْمَزْرَعَةِ بِـ 15km.

- أُحَدِّدُ كَمْ نَقْلَةً يَحْتاجُ هَذا ٱلْفَلّاحُ لِحَمْلِ مُنْتَجِهِ مِنَ ٱلْقَمْحِ؟
- أُحَدِّدُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي سَتَقْطَعُها ٱلشّاحِنَةُ أَثْناءَ ذَلِكَ.

يتتبع الأستاذ عن كثب كيفية تعامل المتعلمين مع هذه الوضعية المسألة المركبة، وهم يبحثون عن حلول لأسئلتها المترابطة، فلا يمكنهم مثلا الإجابة بشكل صحيح عن السؤال الأخير دون الإجابة عن السؤال الثاني والثالث.

يعمل الأستاذ كذلك على دعم قدرات المتعلمين المرتبطة بالقياس (الكتل والأطوال).

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)

الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الوحدة الأولى

- يَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْمَقام؛
- يَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ تَماثُلِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِواسِطَةِ ٱلطَّيِّ وَٱلتَّقْطيعِ، وَيَرْسُمُهُ، وَيُوَظِّفُهُ؛
- يَحْسُبُ خارِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ؛
- يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسِّعَةِ (ٱللِّتْرُ وَأَجْزاؤُهُ (ℓ,dℓ,cℓ,mℓ)؛
- يَتَعَرَّفُ بِكَيْفِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ ٱلْعَلاقاتِ ٱلْعَدَدِيَّةَ: «يَطْرَحُ»، «يَضْرِبُ»، «يُضيفُ» وَعَكْسَها؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلْكُرَةَ وَٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ؛ يُنْشِئُ ٱلدّائِرَةَ وَٱلْقُرْصَ بِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ؛
- يَتَعَرَّفُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، وَيَمْلَأُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ؛
- يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِبْيانِيٍّ.
- يُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْواجِبِ إِجْراؤُها لِحَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلسِّعَةِ، وَيَحُلُّها.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف

تأتي محطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف لتقويم درجة نماء التعلمات خلال المرحلة السابقة، وذلك لتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، وهو مرحلة مهمة؛ إذ بدونه يمكن للتعثرات أن تتحول إلى عائق أو عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من استحضار الخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم؛
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

الأخطاء المرتبطة بـ :

- بصعوبة توظيف وحدات قياس السعة و تحويلها؛
- حساب فرق أعداد كسرية ؛
- تعرف الكرة و بعض خصائصها؛
- التمثيل المبياني لوضعية أعداد متناسبة؛
- اختزال أعداد كسرية بتوظيف تفكيك البسط و المقام إلى جداء و من ثم قسمة كل منهما على على نفس العدد، ومقارنة أعداد كسرية و ترتيبها و حساب فرقها و مجموعها.

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تشكل بيئة آمنة للتعلم و متاحة ولا تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدة، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

توجيهات لتدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

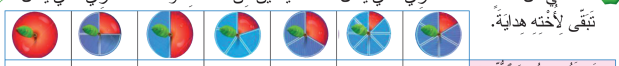
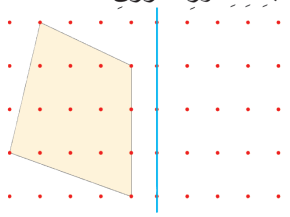
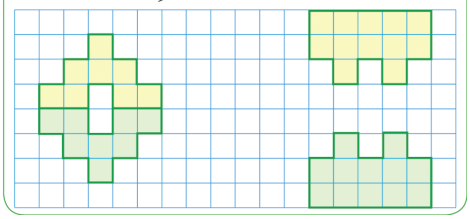
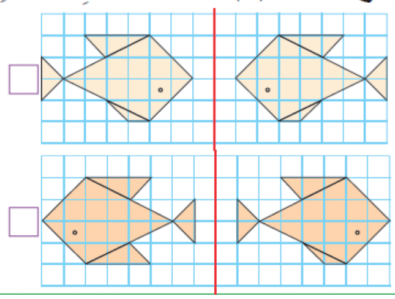
الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة. كما يمكن للأستاذ الإستعانة بأوراق الحساب و كذا تمارين الدعم في العدة البيداغوجية التكميلية.

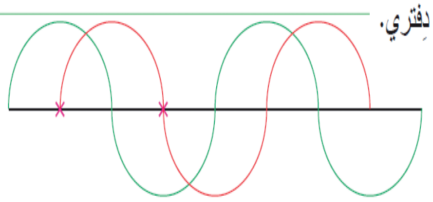
سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• توظيف معارف المتعلم و المتعلمة في تحويل نموذج ممثل إلى أعداد كسرية واستنتاج ما الذي تمثله اجتماعيا	يستهدف النشاط 1 التنشيط قياس قدرة المتعلم على تحويل وضعيات ممثلة إلى أعداد كسرية دالة، ثم استنتاج التمثيل الاجتماعي لكل عدد كسري ارتباطا بالوضعية.	1 أُحَدِّدُ في كُلِّ حالَةٍ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ما أَكَلَهُ ياسينُ مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ، وَٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ما تَبَقّى لِأُخْتِهِ هِدايَةَ.  ما تَناوَلَهُ ياسينُ مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ: .... ما بَقِيَ لِهِدايَةَ مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ: .... - أُحَدِّدُ ٱلْوَضْعِيَّةَ ٱلَّتي: كانَ فيها ياسينُ مُنْصِفاً. ← ياسينُ تَناوَلَ ..... مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ، وَتَرَكَ لِأُخْتِهِ ..... آثَرَ فيها ياسينُ أُخْتَهُ عَلى نَفْسِهِ. ← ياسينُ تَناوَلَ ..... مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ، وَتَرَكَ لِأُخْتِهِ ..... كانَ فيها ياسينُ شَحيحاً. ← ياسينُ تَناوَلَ ..... مِنَ ٱلتُّفّاحَةِ، وَتَرَكَ لِأُخْتِهِ .....
• تقييم قدرة المتعلم على انشاء مماثل شكل معين اعتمادا على الشبكة.	يستهدف النشاط 2 قياس قدرة المتعلم على انشاء مماثل الشكل بتوظيف الشبكة النقطية.	2 أَسْتَعينُ بِٱلْمِساحَةِ ٱلْمُنَقَّطَةِ لِرَسْمِ مُماثِلِ ٱلشَّكْلِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَزْرَقِ. 
• تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد و رسم محور تماثل شكل معين وعلى تمييز الشكلين المتماثلين.	يستهدف النشاطان 3 و4 قياس قدرة المتعلم و المتعلمة على تحديد محور تماثل الأشكال المعطية مسبقا باعتماد شبكة تربيعات. وكذلك تمييز شكلين متماثلين بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعية.	3 رَسَمَتْ إيمانُ مُماثِلَ كُلِّ شَكْلٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِمِحْوَرٍ، لَكِنَّ أَخاها آدَمَ مَسَحَ ٱلْمِحْوَرَيْنِ. أُعيدُ رَسْمَهُما.  4 أَضَعُ عَلامَةَ (×) جَنْبَ ٱلشَّكْلَيْنِ ٱلْمُتَماثِلَيْنِ. 

ملاحظة: ليس من الضروري دائما إنجاز جميع الأنشطة المدرجة في الكراسة، ويمكن الإحتفاظ ببعضها لكي توظف خلال أسبوع التقويم و الدعم والتوليف.

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• إجراء تحويلات على وحدات قياس السعة.	يستهدف النشاط 5 قياس قدرة المتعلم على القيام بتحويلات على وحدات قياس السعة بتوظيف استراتيجيات مختلفة، جدول التحويلات، التحويل ثم الجمع....	5 أُحَوِّلُ قِياسَ ٱلسِّعاتِ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ. 15 ℓ 20 cℓ = ... cℓ 10 dℓ 25 mℓ = ... mℓ 5 000 mℓ = ... ℓ 7 ℓ 30 cℓ 7 mℓ = ... mℓ
• تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على وضع و إنجاز عمليات القسمة بتوظيف التقنية الأقليدية.	من خلال النشاط 6 يمكننا من قياس: - قدرة المتعلم على حساب خارج قسمة على عدد مكون من رقم واحد بتوظيف التقنية الإعتيادية.	6 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ. 356 ÷ 6 ; 256 ÷ 2 ; 82 ÷ 4 ; 123 ÷ 3 ; 370 ÷ 8
• حل وضعية مسألة مرتبطة بتحويلات على وحدات قياس السعة.	- النشاط 7 يمكننا من الوقوف على ضبط المتعلمة و المتعلمة لمهارات التحويلات على قياسات السعة و استعمالها في توليف مع معارف أخرى لحل وضعية مسألة مركبة.	7 بِمُناسَبَةِ عيدِ ميلادِها أَقْتَنَتْ رُقَيَّةُ قِنِّينَتَيْ عَصيرٍ سِعَةُ كُلٍّ مِنْها 50cℓ 1ℓ. تَتَساءَلُ رُقَيَّةُ عَنْ عَدَدِ ٱلْكُؤوسِ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ تَمْلَأَها عِلْماً أَنَّ سِعَةَ ٱلْكَأْسِ هِيَ 50cℓ. - أُحَدِّدُ عَدَدَ ٱلصَّديقاتِ ٱلَّتي يُمْكِنُ لِرُقَيَّةَ أَنْ تَسْتَضيفَهُنَّ لِهذا ٱلْحَفْلِ إِذا كانَتْ تُريدُ مَنْحَ كُلٍّ مِنْهُنَّ كَأْسَ عَصيرٍ، وَتَحْتَفِظَ لِنَفْسِها بِواحِدٍ.
• تحديد مركز أنصاف دوائر وإعادة نقلها على الدفتر بمعرفة شعاعها ووثيرة ترتيبها..	- النشاط 8 يختبر قدرة المتعلم على فهم وضعية مسألة و تحديد مجموعة من التمثيلات باعتماد الأعداد الكسرية.	8 أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ في دَفْتَري. 

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	متمكن	كاد يتمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني**: يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf
https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

يمكن للمدرس الاحتفاظ ببعض أنشطة الحصة الأولى ليستغلها في تقويم أثر الدعم إذا ارتأى ذلك.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 31.3.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الثاني)

الأهداف التعلمية الخاصة بالأسدوس الثاني

اَلرَّقْم	اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ
1	يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ ٱلْقِسْمَةِ مِنْ خِلالِ وَضْعِيّاتِ ٱلتَّوْزيعِ بِٱلتَّساوي وَغَيْرِه؛
2	يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ ٱلْمُحيطِ، وَيَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ؛
3	يَحْسُبُ ٱلْخارِجَ ٱلْمَضْبوطَ بِتَوْظيفِ تِقْنِيّاتٍ وَسيطِيَّةٍ: اَلْجَمْعُ ٱلْمُتَكَرِّرُ أَوِ ٱلطَّرْحُ ٱلْمُتَكَرِّرُ.
4	يَتَعَرَّفُ ٱلْكُسورَ ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{12}$) كَأَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ، وَيَقْرَأُها وَيَكْتُبُها بِٱلْحُروفِ؛
5	يَتَعَرَّفُ عَلى كُسورٍ بَسيطَةٍ تُمَثِّلُ عِدَّةَ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ بِٱعْتِمادِ ٱلنَّمْذَجَةِ.
6	يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ (ٱلْكيلوغْرامُ وَأَجْزاؤُهُ) وَيَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَها وَيُقارِنُها.
7	يَسْتَنْتِجُ عَلاقَةَ ٱلْقِسْمَةِ بِٱلضَّرْبِ.
8	يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ وَ/أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ؛
9	يَتَعَرَّفُ كُسوراً بَسيطَةً مُتَكافِئَةً، وَيَخْتَزِلُها وَيُقارِنُها.
10	يَصِفُ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلاعْتِيادِيَّةَ ٱنْطِلاقاً مِنْ خَصائِصِها، وَيُصَنِّفُها.
11	يَحْسُبُ مَجْموعَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ؛
12	يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ، وَيُخَمِّنُ وَيُقارِنُ وَيَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَها.
13	يَتَعَرَّفُ أَنْواعَ ٱلْمُثَلَّثاتِ وَيُصَنِّفُها، وَيُنْشِئُها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ.
14	يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ، وَيَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَها وَيُقارِنُها.
15	يَحْسُبُ فَرْقَ كُسورٍ لَها نَفْسُ ٱلْمَقامِ بِٱعْتِمادِ ٱلنَّمْذَجَةِ، وَيَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ؛
16	يَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ تَماثُلِ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِواسِطَةِ ٱلطَّيِّ وَٱلتَّقْطيعِ، وَيَرْسُمُهُ، وَيُنْشِئُ مُماثِلَ شَكْلٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِمِحْوَرٍ مَعْلومٍ؛
17	يَحْسُبُ خارِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ؛
18	يُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسَّعَةِ: ٱللِّتْرُ وَأَجْزاؤُهُ (ℓ, $d\ell$, $c\ell$, $m\ell$) يُقارِنُ وَيُحَدِّدُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَها.
19	يَتَعَرَّفُ بِكَيْفِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ ٱلْعَلاقاتِ وَيَحُلُّ مُعادَلاتٍ بِمُتَغَيِّرٍ واحِدٍ (فَراغ): «يَطْرَحُ...»، « يَضْرِبُ ...»، « يُضيفُ...»
20	يَتَعَرَّفُ ٱلْكُرَةَ وَٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ، وَيُنْشِئُ ٱلدّائِرَةَ وَٱلْقُرْصَ بِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ.
21	يَتَعَرَّفُ وَيَمْلَأُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، وَيُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِبْيانِيٍّ.
22	يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَٱلْعَمَلِيّاتِ عَلَيْها.
23	يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ وَوَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ.
24	يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلْقِسْمَةِ.
25	يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظيفِ وَحَداتِ قَليلَةِ ٱلسَّعَةِ.
26	يُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْواجِبِ إِجْراؤُها لِحَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلسَّعَةِ وَيَحُلُّها.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدس 2

أسبوع التقويم والدعم والتوليف الخاص بنهاية الأسدوس الثاني يأتي لتقويم درجة نماء الكفاية خلال هذا الأسدوس، فرغم أن المتعلمات والمتعلمين استفادوا من ثلاث أسابيع للتقويم والدعم، وحرصا على دعم جميع التعثرات ومعالجتها وتدارك النقص الحاصل لدى المتعلمات والمتعلمين، خلال عملية التعلم، فقد تم إدراج هذا الأسبوع؛ إذ بدونه يمكن لهذه التعثرات أن تتحول إلى عوائق حقيقية تحول دون تنمية المفاهيم والمعارف والمهارات والقدرات اللاحقة، حيث يصبح المتعلم والمتعلمة عاجزين عن مسايرة التمدرس، وهو ما يؤدي إلى الفشل والهدر المدرسي. كما تعتبر هذه المحطة استجابة وتدعيما لمواطن القوة والتفوق التي يرغب المتعلم والمتعلمة في تعزيزها. ولتحقيق هذه الغاية لا بد من التذكير بالخطوات المنهجية التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الأسدوس بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المرصودة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- استحضار شبكات التقويم، وشبكات تقويم أثر الدعم الخاصة بالوحدات السابقة، للاستئناس بها في تحديد المتعثرين؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها وتحديد منشئها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال الثغرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛
- اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب دون إغفال الذين لديهم تعثرات في المجالات الأخرى ؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس فقط في إنجاز أنشطة التقويم و الدعم؛ حيث يستحسن أن يعمل الأستاذة والأستاذ على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على معالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

الأخطاء المحتملة:

كل الأخطاء والصعوبات التي ذكرناها بالنسبة لكل وحدة دراسية من الوحدات الثلاث في الأسدس الثاني قد تبقى قائمة، أو على الأقل جزء منها، وعليها يجب أن يركز الأستاذ والأستاذة، و يستهدفها حتى يتمكن المتعلم والمتعلمة من تجاوزها قبل المرور إلى بناء تعلمات الأسدس الثاني، فكل صعوبة لم يتم تجاوزها تتناما وتتعقد وقد تصير عائقا أمام بناء تعلمات جديدة (ككرة ثلج، تنطلق في القمة صغيرة الحجم ثم ما تقتأ تكبر حتى تصير في السفح انهيارا ثلجيا).

عدة وأدوات التقويم:

عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

فضاء وأشكال العمل

يستغل الأستاذ والأستاذة في جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

توجيهات لتدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

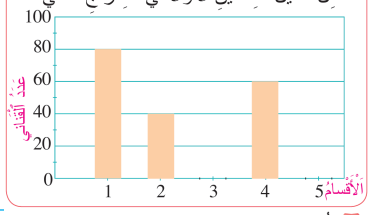
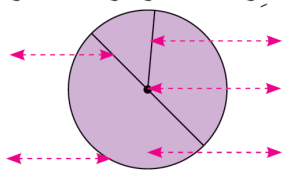
✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذه الوحدة، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالوحدة.

سير حصة التقويم:

إضافة للملاحظات المسجلة من قَبْلُ خلال تقديم الدروس و إنجاز مختلف الأنشطة المرتبطة بها من طرف الأستاذ(ة) حول الصعوبات التي واجهت كل متعلم أو متعلمة، يختار أنشطة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة من أجل تحديد مكامن القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.

يعتمد الأستاذ(ة) في تدبير هذه الحصة إما على وضعيات تقويمية من إنجازه الخاص أو الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمة والمتعلم، ويمكن الرجوع إلى التمارين التي لم يتم إنجازها في الكراسة المتعلقة بالدروس السابقة وتكون ملائمة لتقويم الأهداف التعلمية السابقة، وفيما يلي مقترح لتدبير الحصة:

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• التقنية الاعتيادية للجمع والضرب	**النشاط 1:** يستهدف تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد العملية المناسبة لحل وضعية مسألة تتطلب عملية القسمة ثم القيام بإنجازها.	**1** افْتَتَحَتْ مَدْرَسَةٌ ٱبْتِدائِيَّةٌ أَبْوابَها حَديثاً، تَقَدَّمَ لِلتَّسْجيلِ فيها 227 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً. أَرادَ مُديرُ ٱلْمُؤَسَّسَةِ أَنْ يُوَزِّعَ ٱلتَّلاميذَ وَٱلتِّلْميذاتِ عَلى 7 أَقْسامٍ. أَحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْمُناسِبَةَ ٱلَّتي سَيَقومُ بِها مُديرُ ٱلْمُؤَسَّسَةِ لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ ٱلْمُتَعَلِّمينَ بِكُلِّ قِسْمٍ. 226 + 7 ○ 226 × 7 ○ 226 – 7 ○ 226 ÷ 6 ○ • أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ وَٱلْمُتَعَلِّماتِ في كُلِّ قِسْمٍ. قَرَّرَ ٱلْمُديرُ تَوْزيعَ ما تَبَقّى مِنَ ٱلتَّلاميذِ بَعْدَ ٱلتَّقْسيمِ عَلى ٱلْأَقْسامِ ٱلْخَمْسِ ٱلْأولى. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ وَٱلْمُتَعَلِّماتِ ٱلَّذي صارَ في كُلِّ قِسْمٍ. ٱلْقِسْمُ 1 ..... ٱلْقِسْمُ 2 ..... ٱلْقِسْمُ 3 ..... ٱلْقِسْمُ 4 ..... ٱلْقِسْمُ 5 ..... ٱلْقِسْمُ 6 ..... ٱلْقِسْمُ 7 .....
• التقنية الاعتيادية للطرح	**النشاط 2:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على حساب محيط كل من المربع والمستطيل.	**2** أَحْسُبُ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ: 6cm 3cm 2cm
• توظيف القسمة الأقليدية لحساب خارج قسمة عدد من ثلاثة أرقام على عدد من رقم .	**النشاط 3:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على إنجاز القسمة الأقليدية.	**3** أَضَعُ وَأُنْجِزُ عَمَلِيّاتِ ٱلْقِسْمَةِ ٱلتّالِيَةِ: 542 ÷ 2 472 ÷ 4 145 ÷ 5
• حساب مجموع عددين كسريين.	**النشاط 4:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد الأعداد الكسرية التي تمثل الأجزاء الملونة في كل حالة، ثم حساب مجموعها الذي هو الوحدة كاملة.	**4** أَكْتُبُ مَجْموعَ مُرَبَّعاتِ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ عَلى شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْها جُزْءاً مُلَوَّناً. ....
• حل وضعية مسألة بتوظيف قياس الكتل وقياس السعة والضرب والجمع والأعداد الكسرية و كذا النقود.	**النشاط 5:** تقييم قدرة المتعلم و المتعلمة على حل وضعية مسألة بتوظيف قياس الكتل وقياس السعة و الضرب والجمع والأعداد الكسرية وكذا النقود.	**5** جَنى فَلّاحٌ كَمِّيَّةً مِنَ ٱلزَّيْتونِ. لِنَقْلِها إِلى ٱلْمَعْصَرَةِ عَبَّأَ ٱلْكَمِّيَّةَ في 12 صُنْدوقٍ. حُمولَةُ كُلِّ وَاحِدٍ 30kg، وَ10 عُلَبِ حُمولَةُ كُلٍّ وَاحِدَةٍ 400dag. - أَحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلزَّيْتونِ ٱلَّتي جَناها ٱلْفَلّاحُ بِٱلْقِنْطارِ. • إِذا كانَ ٱلْقِنْطارُ ٱلْواحِدُ مِنَ ٱلزَّيْتونِ يُنْتِجُ 25ℓ مِنَ ٱلزَّيْتِ. - أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلزَّيْتِ ٱلَّتي سَيَحْصُلُ عَلَيْها ٱلْفَلّاحُ بِٱللِّتْرِ. • أَرادَ هَذا ٱلْفَلّاحُ بَيْعَ $\frac{1}{4}$ مِنْ كَمِّيَّةِ ٱلزَّيْتِ ٱلَّتي حَصَّلَ عَلَيْها. - أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمالِيَّ ٱلَّذي سَيَحْصُلُ عَلَيْهِ عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ ٱللِّتْرِ ٱلْواحِدِ هُوَ 45 دِرْهَماً.
• جمع الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.	**النشاط 6:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام.	**6** أَحْسُبُ. $\frac{2}{8}+\frac{5}{8}=$ ..... $1+\frac{5}{6}=$ ..... $\frac{4}{3}+\frac{2}{3}=$ ..... $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=$ ..... $\frac{3}{5}+\frac{4}{5}=$ ..... $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=$ ..... $\frac{7}{10}+\frac{2}{10}=$ ..... $\frac{3}{9}+\frac{5}{9}=$ ..... $\frac{2}{12}+\frac{9}{12}=$ ..... $\frac{4}{7}+\frac{3}{7}=$ .....

الهدف	توجيهات	مقترح النشاط
• تمثيل بيانات واردة في جدول على مدراج.	**النشاط 7:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على التعامل مع وحدات قياس الطول.	**7** يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتَّالي قَنانٍ فارِغَةً أَحْضَرَها كُلُّ قِسْمٍ مِنْ مَدْرَسَةِ ٱلْفَشْتالي في إِطارِ أَنْشِطَةِ تَدْوِيرِ ٱلنِّفاياتِ. ٱلْقِسْمُ 1: 80 ٱلْقِسْمُ 2: 40 ٱلْقِسْمُ 3: 20 ٱلْقِسْمُ 4: 60 ٱلْقِسْمُ 5: 50 - أُكْمِلُ تَمْثيلَ ٱلْقِسْمَيْنِ 3 وَ5 في ٱلْمِدْراجِ ٱلتَّالي: 
• القيام بتحويلات على وحدات قياس الكتل.	**النشاط 8:** قييم قدرة المتعلم والمتعلمة على القيام بتحويلات على وحدات قياس الكتل.	**8** أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحَداتِ ٱلْمَطْلوبَةِ: 5t 45q 120kg = ... kg 4q 250hg 56kg = ... hg 3 ℓ 150 ℓ 4500 mℓ = ... dℓ 4 ℓ 37 dℓ = ... dℓ 5km 25 dam 1248 m = ... m 46hm = ... dam
• تسمية مختلف المجسمات المعروفة.	**النشاط 9:** يهدف النشاط إلى تقييم قدرة المتعلمة والمتعلم على تسمية مختلف المجسمات التي درسها من قبل.	**9** أَكْتُبُ ٱسْمَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلتَّالِيَةِ :
• تحديد عناصر الدائرة والقرص.	**النشاط 11:** تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة عبر رسم مركب على تحديد عناصر الدائرة والقرص وتسميتها.	**11** أُتْمِمُ بِٱلْكَلِمَةِ ٱلْمُناسِبَةِ: شُعاعٌ ؛ دائِرَةٌ ؛ مَرْكَزٌ ؛ قُطْرٌ ؛ قُرْصٌ. 
• حل وضعية مسألة بتحديد العمليات المناسبة للحل، ثم القيام بإجرائها.	**النشاط 16:** يستهدف النشاط تقييم قدرة المتعلمة والمتعلم على اختيار العملية المناسبة لحل وضعية مسألة مركبة بتوظيف القسمة والضرب، يختار في البداية عملية القسمة على 5 ثم يوظف الخارج في الإجابة على السؤال الثاني.	**16** دَأَبَتْ عَتيقَةُ عَلى ٱدِّخارِ نَفْسِ ٱلْمَبْلَغِ ٱلْمالِيِّ كُلَّ شَهْرٍ تَضَعُهُ في حَصّالَتِها. بَعْدَ مُضِيِّ خَمْسِ سَنَواتٍ، فَتَحَتْ حَصّالَتَها لِتَجِدَ فيها مَبْلَغاً قَدْرُهُ 3750 دِرْهَماً. أَرادَ أَخوها أَمْنايُ أَنْ يُحَدِّدَ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي تَدَّخِرُهُ أُخْتُهُ كُلَّ سَنَةٍ. • أُحَدِّدُ بِوَضْعِ عَلامَةِ (x) تَحْتَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ ٱلَّتي يَجِبُ أَنْ يَقومَ بِها لِحِسابِ ذَلِكَ. 3750 ÷ 5 ○ 3750 ÷ 12 ○ 3750 x 12 ○ 12 x 5 ○ • أَحْسُبُ في دَفْتَري ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي تَدَّخِرُهُ عَتيقَةُ كُلَّ سَنَةٍ. تُريدُ عَتيقَةُ أَنْ تَعْرِفَ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَيَصيرُ لَها إِذا ٱسْتَمَرَّتْ عَلى نَفْسِ ٱلْوَتيرَةِ بَعْدَ 10 سَنَواتٍ. لِأُساعِدَها عَلى حِسابِ ذَلِكَ (أُجْري ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري).

كما يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح أنشطة أخرى لتقويم الأهداف المسطرة باعتماد، الألواح، بطاقات، أوراق، الدفاتر، ألعاب...، ويقوم بتدوين النتائج مباشرة بعد التصحيح، (2. متمكن، 1. في طور التمكن، 0 غير متمكن)، يجدر بالمدرس و المدرسة استغلال الشبكة المدرجة في كراسة المتعلم بهدف تفيء المتعلمين و تفريغها في الشبكة التالية:

الأهداف التعلمية	1			2			3			4			ملاحظات
اسم التلميذ(ة)	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	متمكن	في طور التمكن	غير متمكن	
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذا الأسدوس، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالأسدوس.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت والتعزيز للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي من هذا الدليل)؛

- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر، أو من فئة لأخرى حسب نوع الصعوبة المرصودة.

كما يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/AdditionSoustractionNombresEntiers.pdf

https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/MultiplicationDivisionNombresEntiers.pdf

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يتم الاشتغال على مجموع الأنشطة المرتبطة بالحساب الذهني المقدمة خلال هذا الأسدوس، ويركز الأستاذ(ة) على ما يدعم التعلمات المرتبطة بالأعداد الخاصة بالأسدوس.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل ايضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 2 - 32.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)؛
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أوراق الحساب الذهني:

المستـــوى الثالـــث ـ 3 ـ إبتـــدائـــي

الأســـدوس الأول

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 1)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 5 =	4 + 7 =	9 + 3 =
4 + 2 =	5 + 9 =	4 + 9 =
8 + 4 =	8 + 2 =	7 + 8 =
3 + 9 =	2 + 7 =	5 + 3 =
7 + 7 =	4 + 6 =	6 + 7 =
9 + 6 =	7 + 5 =	8 + 6 =
2 + 5 =	9 + 4 =	9 + 5 =
7 + 4 =	5 + 5 =	6 + 6 =
3 + 5 =	8 + 7 =	7 + 6 =
5 + 8 =	6 + 8 =	9 + 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 2)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
3 – 1 =	6 – 5 =	6 – 0 =
4 – 3 =	8 – 0 =	3 – 2 =
5 – 2 =	5 – 1 =	5 – 3 =
2 – 0 =	8 – 3 =	8 – 2 =
4 – 4 =	6 – 4 =	7 – 3 =
7 – 1 =	9 – 6 =	9 – 4 =
6 – 3 =	4 – 2 =	5 – 5 =
8 – 6 =	7 – 7 =	6 – 2 =
9 – 5 =	8 – 4 =	9 – 8 =
7 – 4 =	9 – 2 =	8 – 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 3)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
5 + 6 =	9 + 2 =	3 + 7 =
7 + 2 =	3 + 6 =	6 + 5 =
3 + 8 =	8 + 5 =	7 + 8 =
9 + 7 =	2 + 8 =	6 + 3 =
6 + 4 =	8 + 9 =	4 + 9 =
4 + 9 =	5 + 4 =	7 + 7 =
5 + 2 =	6 + 7 =	5 + 8 =
6 + 6 =	8 + 6 =	7 + 9 =
7 + 3 =	9 + 8 =	9 + 6 =
6 + 9 =	5 + 7 =	8 + 8 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 4)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
2 – 1 =	8 – 7 =	7 – 5 =
7 – 2 =	5 – 1 =	8 – 8 =
1 – 0 =	8 – 3 =	7 – 6 =
9 – 3 =	9 – 0 =	8 – 1 =
8 – 6 =	6 – 5 =	5 – 3 =
5 – 4 =	9 – 4 =	7 – 0 =
7 – 3 =	3 – 3 =	4 – 3 =
6 – 6 =	4 – 1 =	6 – 1 =
9 – 7 =	9 – 1 =	9 – 6 =
6 – 2 =	7 – 4 =	8 – 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 5)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 4 =	8 + 2 =	6 + 7 =
7 + 3 =	6 + 6 =	8 + 8 =
5 + 7 =	9 + 5 =	9 + 3 =
8 + 6 =	4 + 8 =	8 + 9 =
3 + 9 =	7 + 9 =	6 + 8 =
4 + 6 =	2 + 8 =	9 + 6 =
6 + 5 =	9 + 7 =	7 + 8 =
7 + 7 =	8 + 4 =	8 + 7 =
3 + 8 =	9 + 8 =	9 + 9 =
7 + 5 =	6 + 9 =	7 + 6 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 6)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
12 – 9 =	10 – 9 =	14 – 9 =
10 – 1 =	12 – 5 =	15 – 6 =
13 – 5 =	16 – 8 =	10 – 7 =
15 – 8 =	13 – 4 =	11 – 4 =
11 – 2 =	11 – 6 =	14 – 7 =
14 – 6 =	15 – 7 =	10 – 4 =
12 – 7 =	12 – 4 =	16 – 9 =
15 – 9 =	13 – 8 =	11 – 8 =
10 – 3 =	17 – 9 =	12 – 3 =
13 – 7 =	12 – 6 =	17 – 8 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 7)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 2 =	5 + 5 =	8 + 8 =
3 + 7 =	2 + 9 =	6 + 7 =
4 + 9 =	9 + 5 =	8 + 3 =
8 + 6 =	5 + 6 =	9 + 9 =
7 + 4 =	7 + 9 =	7 + 6 =
1 + 9 =	6 + 4 =	9 + 6 =
5 + 8 =	9 + 7 =	7 + 8 =
7 + 7 =	4 + 7 =	8 + 7 =
5 + 9 =	6 + 9 =	8 + 9 =
8 + 5 =	9 + 8 =	6 + 8 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 8)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
10 – 2 =	13 – 6 =	11 – 5 =
13 – 5 =	10 – 8 =	12 – 3 =
11 – 3 =	14 – 9 =	15 – 6 =
16 – 8 =	11 – 7 =	13 – 7 =
14 – 5 =	12 – 4 =	16 – 9 =
15 – 7 =	10 – 6 =	12 – 8 =
13 – 8 =	16 – 7 =	10 – 5 =
11 – 9 =	14 – 8 =	17 – 8 =
17 – 9 =	13 – 9 =	14 – 7 =
12 – 6 =	15 – 8 =	18 – 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 9)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
7 + 5 =	8 + 6 =	6 – 0 =
9 + 4 =	9 + 5 =	3 – 2 =
5 + 5 =	6 + 6 =	5 – 3 =
8 + 7 =	7 + 6 =	8 – 2 =
6 + 8 =	9 + 9	7 – 3 =
9 + 3 =	9 – 6 =	9 – 4 =
4 + 9 =	4 – 2 =	5 – 5 =
7 + 8 =	7 – 7 =	6 – 2 =
5 + 3 =	8 – 4 =	9 – 8 =
6 + 7 =	9 – 2 =	8 – 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 10)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
5 + 4 =	7 + 7 =	7 – 5 =
6 + 7 =	5 + 8 =	8 – 8 =
8 + 6 =	7 + 9 =	7 – 6 =
9 + 8 =	9 + 6 =	8 – 1 =
5 + 7 =	8 + 8 =	5 – 3 =
3 + 7 =	9 – 4 =	7 – 0 =
6 + 5 =	3 – 3 =	4 – 3 =
7 + 8 =	4 – 1 =	6 – 1 =
6 + 3 =	9 – 1 =	9 – 6 =
4 + 9 =	7 – 4 =	8 – 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 11)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
2 + 8 =	9 + 5 =	14 – 9 =
9 + 7 =	7 + 8 =	15 – 6 =
8 + 4 =	8 + 7 =	10 – 7 =
9 + 8 =	9 + 9 =	11 – 4 =
6 + 9 =	7 + 6 =	14 – 7 =
6 + 7 =	15 – 7 =	10 – 4 =
8 + 8 =	12 – 4 =	16 – 9 =
9 + 3 =	13 – 8 =	11 – 8 =
8 + 9 =	17 – 9 =	12 – 3 =
6 + 8 =	12 – 6 =	17 – 8 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 12)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 4 =	9 + 6 =	11 – 5 =
9 + 7 =	7 + 8 =	12 – 3 =
4 + 7 =	8 + 7 =	15 – 6 =
6 + 9 =	8 + 9 =	13 – 7 =
9 + 8 =	6 + 8 =	16 – 9 =
8 + 8 =	10 – 6 =	12 – 8 =
6 + 7 =	16 – 7 =	10 – 5 =
8 + 3 =	14 – 8 =	17 – 8 =
9 + 9 =	13 – 9 =	14 – 7 =
7 + 6 =	15 – 8 =	18 – 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 13)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
3 + 3 =	6 + 7 =	10 – 4 =
4 + 5 =	7 + 8 =	11 – 3 =
7 + 0 =	8 + 5 =	12 – 9 =
6 + 2 =	9 + 9 =	14 – 8 =
2 + 1 =	8 + 6 =	10 – 9 =
4 + 6 =	7 – 3 =	15 – 6 =
9 + 2 =	5 – 0 =	14 – 7 =
5 + 9 =	8 – 5 =	17 – 9 =
7 + 4 =	9 – 1 =	13 – 8 =
3 + 7 =	4 – 2 =	12 – 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 14)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
4 + 5 =	7 + 8 =	11 – 3 =
7 + 0 =	8 + 5 =	12 – 9 =
6 + 2 =	9 + 9 =	14 – 8 =
2 + 1 =	8 + 6 =	10 – 9 =
3 + 3 =	6 + 7 =	10 – 4 =
9 + 2 =	5 – 0 =	14 – 7 =
5 + 9 =	8 – 5 =	17 – 9 =
7 + 4 =	9 – 1 =	13 – 8 =
3 + 7 =	4 – 2 =	12 – 5 =
4 + 6 =	7 – 3 =	15 – 6 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 15)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
7 + 0 =	8 + 5 =	12 – 9 =
6 + 2 =	9 + 9 =	14 – 8 =
2 + 1 =	8 + 6 =	10 – 9 =
3 + 3 =	6 + 7 =	10 – 4 =
4 + 5 =	7 + 8 =	11 – 3 =
5 + 9 =	8 – 5 =	17 – 9 =
7 + 3 =	9 – 1 =	13 – 8 =
3 + 7 =	4 – 2 =	12 – 5 =
4 + 6 =	7 – 3 =	15 – 6 =
9 + 2 =	5 – 0 =	14 – 7 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 16)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 2 =	9 + 9 =	14 – 8 =
2 + 1 =	8 + 6 =	10 – 9 =
3 + 3 =	6 + 7 =	10 – 4 =
4 + 5 =	7 + 8 =	11 – 3 =
7 + 0 =	8 + 5 =	12 – 9 =
7 + 4 =	9 – 1 =	13 – 8 =
3 + 7 =	4 – 2 =	12 – 5 =
4 + 6 =	7 – 3 =	15 – 6 =
9 + 2 =	5 – 0 =	14 – 7 =
5 + 9 =	8 – 5 =	17 – 9 =

أوراق الحساب الذهني:

المستـــوى الثالـــث ـ 3 ـ إبتـــدائـــي

الأســـدوس الثـــانـــي

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 17)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
4 + 7 =	2 × 1 =	5 × 1 =
5 + 9 =	2 × 2 =	5 × 2 =
8 + 2 =	2 × 3 =	5 × 3 =
2 + 7 =	2 × 4 =	5 × 4 =
4 + 6 =	2 × 5 =	5 × 5 =
10 – 9 =	2 × 6 =	5 × 6 =
12 – 5 =	2 × 7 =	5 × 7 =
16 – 8 =	2 × 8 =	5 × 8 =
13 – 4 =	2 × 9 =	5 × 9 =
11 – 6 =	2 × 0 =	5 × 0 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 18)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
$7 + 5 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 1 =$
$9 + 4 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 2 =$
$5 + 5 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 3 =$
$8 + 7 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 4 =$
$6 + 8 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 5 =$
$15 - 7 =$	$3 \times 6 =$	$4 \times 6 =$
$12 - 4 =$	$3 \times 7 =$	$4 \times 7 =$
$13 - 8 =$	$3 \times 8 =$	$4 \times 8 =$
$17 - 9 =$	$3 \times 9 =$	$4 \times 9 =$
$12 - 6 =$	$3 \times 0 =$	$4 \times 0 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 19)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 3 =	6 × 1 =	7 × 1 =
4 + 9 =	6 × 2 =	7 × 2 =
7 + 8 =	6 × 3 =	7 × 3 =
5 + 3 =	6 × 4 =	7 × 4 =
6 + 7 =	6 × 5 =	7 × 5 =
14 – 9 =	6 × 6 =	7 × 6 =
15 – 6 =	6 × 7 =	7 × 7 =
10 – 7 =	6 × 8 =	7 × 8 =
11 – 4 =	6 × 9 =	7 × 9 =
14 – 7 =	6 × 0 =	7 × 0 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 20)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
8 + 6 =	8 × 1 =	9 × 1 =
9 + 5 =	8 × 2 =	9 × 2 =
6 + 6 =	8 × 3 =	9 × 3 =
7 + 6 =	8 × 4 =	9 × 4 =
9 + 9 =	8 × 5 =	9 × 5 =
10 – 4 =	8 × 6 =	9 × 6 =
16 – 9 =	8 × 7 =	9 × 7 =
11 – 8 =	8 × 8 =	9 × 8 =
12 – 3 =	8 × 9 =	9 × 9 =
17 – 8 =	8 × 0 =	9 × 0 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 21)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
$9 + 2 =$	$2 \times 5 =$	$5 \times 5 =$
$3 + 6 =$	$2 \times 1 =$	$5 \times 7 =$
$8 + 5 =$	$2 \times 7 =$	$5 \times 0 =$
$2 + 8 =$	$2 \times 3 =$	$5 \times 3 =$
$6 + 7 =$	$2 \times 0 =$	$5 \times 6 =$
$12 - 9 =$	$2 \times 2 =$	$5 \times 1 =$
$10 - 1 =$	$2 \times 9 =$	$5 \times 4 =$
$13 - 5 =$	$2 \times 6 =$	$5 \times 2 =$
$15 - 8 =$	$2 \times 4 =$	$5 \times 9 =$
$11 - 2 =$	$2 \times 8 =$	$5 \times 8 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 22)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
$5 + 4 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 6 =$
$8 + 9 =$	$3 \times 7 =$	$4 \times 2 =$
$9 + 6 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 5 =$
$7 + 5 =$	$3 \times 9 =$	$4 \times 1 =$
$6 + 8 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 8 =$
$14 - 6 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 0 =$
$12 - 7 =$	$3 \times 6 =$	$4 \times 9 =$
$15 - 9 =$	$3 \times 0 =$	$4 \times 7 =$
$10 - 3 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 3 =$
$13 - 7 =$	$3 \times 8 =$	$4 \times 4 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 23)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
3 + 7 =	6 × 5 =	7 × 3 =
6 + 5 =	6 × 2 =	7 × 7 =
7 + 8 =	6 × 9 =	7 × 4 =
5 + 3 =	6 × 0 =	7 × 6 =
4 + 9 =	6 × 4 =	7 × 1 =
11 – 5 =	6 × 1 =	7 × 9 =
12 – 3 =	6 × 7 =	7 × 2 =
15 – 6 =	6 × 3 =	7 × 5 =
13 – 7 =	6 × 8 =	7 × 0 =
16 – 9 =	6 × 6 =	7 × 8 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 24)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
3 + 9 =	8 × 4 =	9 × 2=
8 + 6 =	8 × 0 =	9 × 6 =
5 + 7 =	8 × 8 =	9 × 4 =
7 + 3 =	8 × 2 =	9 × 0 =
9 + 4 =	8 × 5 =	9 × 5 =
12 – 8 =	8 × 3 =	9 × 1 =
10 – 5 =	8 × 9 =	9 × 8 =
17 – 8 =	8 × 1 =	9 × 3 =
14 – 7 =	8 × 7 =	9 × 9 =
18 – 9 =	8 × 6 =	9 × 7 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 25)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
4 + 6 =	6 × 2 =	3 × 1=
5 + 7 =	3 × 5 =	5 × 5 =
8 + 9 =	8 × 6 =	8 × 4 =
6 + 5 =	1 × 4 =	2 × 3 =
4 + 8 =	7 × 3 =	0 × 9 =
10 – 9 =	4 × 9 =	6 × 7 =
11 – 6 =	5 × 0 =	8 × 8 =
13 – 4 =	2 × 7 =	1 × 1 =
16 – 8 =	9 × 1 =	7 × 2 =
12 – 5 =	4 × 8 =	9 × 6 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 26)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 8 =	2 × 1 =	3 × 3=
8 + 7 =	5 × 8 =	0 × 6 =
5 + 5 =	6 × 3 =	7 × 5 =
9 + 4 =	7 × 0 =	4 × 2 =
7 + 5 =	1 × 9 =	8 × 1 =
12 – 6 =	3 × 7 =	6 × 8 =
17 – 9 =	9 × 4 =	9 × 9 =
13 – 8 =	0 × 0 =	2 × 6 =
12 – 4 =	4 × 3 =	1 × 7 =
15 – 7 =	8 × 9 =	5 × 4 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 27)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 7 =	2 × 9 =	3 × 2=
5 + 3 =	6 × 1 =	8 × 1 =
7 + 8 =	3 × 8 =	7 × 7 =
4 + 9 =	9 × 7 =	0 × 3 =
9 + 3 =	4 × 5 =	6 × 9 =
14 – 7 =	7 × 4 =	2 × 4 =
11 – 4 =	0 × 1 =	5 × 6 =
10 – 7 =	5 × 9 =	4 × 4 =
15 – 6 =	6 × 6 =	9 × 8 =
16 – 9 =	8 × 7 =	7 × 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 28)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
7 + 6 =	2 × 8 =	9 × 3=
9 + 9 =	8 × 3 =	7 × 6 =
8 + 4 =	5 × 7 =	8 × 5 =
5 + 9 =	4 × 0 =	5 × 2 =
6 + 6 =	6 × 5 =	0 × 7 =
17 – 8 =	1 × 3 =	6 × 4 =
12 – 8 =	9 × 2 =	1 × 0 =
11 – 8 =	3 × 6 =	7 × 8 =
16 – 8 =	4 × 7 =	3 × 9 =
13 – 4 =	5 × 3 =	9 × 5 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 29)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
5 + 3 =	8 – 5 =	2 × 5=
2 + 2 =	10 – 4 =	5 × 8 =
4 + 6 =	7 – 3 =	4 × 4 =
6 + 7 =	14 – 7 =	7 × 2 =
9 + 2 =	13 – 8 =	6 × 9 =
8 + 6 =	11 – 3 =	8 × 6 =
9 + 7 =	14 – 8 =	9 × 3 =
8 + 5 =	17 – 9 =	8 × 8 =
9 + 9 =	12 – 9 =	3 × 7 =
7 + 8 =	15 – 6 =	9 × 7 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 30)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
4 + 6 =	7 – 3 =	5 × 8=
5 + 3 =	12 – 9 =	4 × 4 =
2 + 2 =	10 – 4 =	7 × 2 =
8 + 6 =	8 – 5 =	2 × 5 =
6 + 7 =	17 – 9 =	3 × 7 =
9 + 2 =	14 – 8 =	9 × 7 =
7 + 8 =	13 – 8 =	8 × 8 =
9 + 9 =	11 – 3 =	9 × 3 =
9 + 7 =	14 – 7 =	8 × 6 =
8 + 5 =	15 – 6 =	6 × 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 31)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 2 =	12 – 9 =	3 × 7=
4 + 6 =	11 – 3 =	4 × 4 =
2 + 2 =	8 – 5 =	5 × 8 =
8 + 5 =	7 – 3 =	2 × 5 =
5 + 3 =	10 – 4 =	8 × 6 =
9 + 7 =	13 – 8 =	9 × 7 =
7 + 8 =	17 – 9 =	8 × 8 =
8 + 6 =	14 – 7 =	6 × 9 =
9 + 9 =	15 – 6 =	7 × 2 =
6 + 7 =	14 – 8 =	9 × 3 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 3 - 32)

مدة الإنجاز المستغرقة:
..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
5 + 3 =	11 – 4 =	4 × 4=
2 + 2 =	12 – 9 =	3 × 7 =
6 + 7 =	8 – 5 =	5 × 8 =
4 + 6 =	10 – 4 =	2 × 5 =
9 + 9 =	7 – 3 =	9 × 3 =
9 + 7 =	14 – 8 =	7 × 2 =
8 + 5 =	15 – 6 =	8 × 8 =
9 + 2 =	13 – 8 =	6 × 9 =
7 + 8 =	17 – 9 =	9 × 7 =
8 + 6 =	14 – 7 =	8 × 6 =

بيبليوغرافيا Bibliographie

1. لائحة بأهم المراجع المعتمدة:

1.1. باللغة العربية:

1. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي(2018)، ملحق دفتر التحملات الخاص المتعلق بتأليف وإنتاج الكتب المدرسية لمادة الرياضيات 2019–2018، كراسة المتعلم والمتعلمة.
2. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي(2019)، المنهاج الدراسي للتعليم الابتدائي نسخة ماي 2019، مادة الرياضيات.
3. المفيد في الرياضيات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2004، مصادقة وزارة التربية الوطنية تحت رقم –202 –112 03 كتاب المعلم.
4. المفيد في الرياضيات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2004، مصادقة وزارة التربية الوطنية تحت رقم –202 –112 03 كتاب التلميذ.
5. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية دليل الوسائل التعليمية والوسائط التربوية غشت 2009، السنة الأولى من التعليم الابتدائي.
6. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية، الوحدة المركزية لتكوين الأطر (نونبر 2012)، الدعم التربوي، تشخيص التعلمات وتوظيف أساليب الدعم.
7. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية، الدليل البيداغوجي للتعليم الابتدائي، 2009.
8. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية ، مديرية المناهج، البرامج والتوجيهات التربوية المنقحة لسلك التعليم الابتدائي، يونيو 2009.
9. التقويم التربوي، دليل عملي، السلك الأول من التعليم الأساسي الصادر عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.
10. فريدريك هـ. بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي ود. ممدوح محمد سليمان، طرق تدريس الرياضيات 1987، الجزء الأول والثاني.
11. مفسر المفاهيم الأساسية في تقييم التعلمات، ط.1996 (ص 15 ترجمة وإدريس بوخصيمي)، وزارة التربية الوطنية، شعبة القياس والتقويم.
12. فريدريك هـ. بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي. د. ممدوح محمد سليمان، مراجعة أد. وليم تاوضروس عبيد، طرق تدريس الرياضيات. الجزء الأول والثاني. 1989–1987. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة. (ط. ثانية).
13. وزارة التربية الوطنية، تأليف جاك بلانت، ترجمة مومن دحاني 1996. تقييم البرامج. مطبعة النجاح الجديدة، البيضاء.
14. وزارة التربية الوطنية، تأليف جانين لافواسيروا. ترجمة عبد المجيد غازي جرنتيتي، المقاربة الأداتية للتقييم التكويني للتعلمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
15. وزارة التربية الوطنية، تاليف جيل بيلتيي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم.1996،دار النجاح الجديدة،الدار البيضاء.
16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددةالمستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7،مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2.1 - باللغة الفرنسية:

- ARSAC, Gilvert ; GERMAIN ; MANTE, Michel) 1988(. Problème ouvert et situation-problème-LYON: IREM.
- ARTIGUE, M. et DOUADY, R. (1986) – La didactique des mathématiques en France: Emergence d'un champ scientifique. Revue Français de pédagogie n°76, juillet-août-septembre 1986, pp. 69-88.
- ASTOLFI, J.PB. (1992) - L'école pour apprendre-Paris : ESP.
- BACHELARD, G. (1947)- La formation de l'esprit scientifique : contribution a une scynalyse de la connaissance objective- Paris : Librairie philosophique, J. Vrin.
- BEAUDOT, A vers une pédagogie de la créativité. Ed. E.S.F. Paris 1972.
- BRISSONETTE, S. et RICHARD. M. (2001) - Comment construire des compétences en classe-Montréal : Chenelière / Mc Graw.
- BKOUCHE, R(1991)-Enseigner la géométrie. Pourquoi ? in faire des mathématiques : le plaisir du sens, Armand colin, pp. 155-168.
- BKOUCHE, R. et CHARLOT, B. et ROUCHE, N., Faire des mathématiques : le plaisir du sens, Armand Colin.
- BONNIOL, J. et GENTHON, M., L'évaluation et ses critères : les critères de réalisation, REPERES N°79, 1989.
- BRISSIAUD, R. (1989), Comment les enfants apprennent à calculer -Paris : Editions RETZ.
- BROUSSEAU, G., Théorisation des phénomènes des mathématiques, Université de Bordeaux l, Ladist.
- BRUTER, C-P, (1996) Comprendre les mathématiques, les 10 notions fondamentales, Paris : Editions.
- CHEVALLARD, Yves (1985) La Transposition didactique : du savoir au savoir enseigne, Grenoble: Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD, Yves: JOSHUA, Marie-Alberte(1982).
- «Un exemple d'analyse de la transposition didactique»,-recherche en didactique des mathématiques, vol.3, 2, pp. 157-239.
- DESCAVES, A., Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes, Paris, Hachette, 1996.
- DOUADY, R.,(1986) -«Jeux de cadres et dialectique outil-objet».-Rcherches es didactique des mathématiques, Vol, n°2, pp. 5-31.
- H. ELBOUAZZAOUI étude des situations scolaires des enseignements de nombre et de la numération, thése de troisième cycle, bordeaux(1982).
- EL BOUAZAOUI,H.(1990), cours de 3°cycle de didactique des mathématiques, Rabat,ENS, 1990-1991.
- ERMEL,(1978)-Apprentissage mathématiques à l'école élémentaire,Cycle élémentaire.Tome 1 - Paris : O.C.DL.
- ARMEL,(1978) - Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire, Cycle élémentaire. Tome 2 – Paris: O.C.D.L.
- LE BORTERF (G.), 1995, La compétence : Essai sur un attracteur étranger, Paris, les édition d'organisation.
- LE BOTERF, (G.), Ingénierie et évaluation des compétences, Editions d'Organisation, Paris, 2001.
- LEGENDRE (R.), 1988, «Dictionnaire actuel de l'éducation», Larousse, Paris-Montréal.
- PERRENOUD, Ph. Des savoirs aux compétences : de quoi parle-t-on en parlant de compétence ? in : Pédagogie Collégiale (Quebec), vol. 9, n°1, 1995.
- PERRENOUD, Ph. Construire des compétences : est-ce tourner le dos au savoir ?, in : Pédagogie Collégiale (Quebec), vol. 12, n°3, 1999.
- PERRENOUD, Ph. L'approche par compétences, une réponse à l'échec scolaire.
- POLYA, G., Les mathématiques et le raisonnement «plausible», Gauthiers – Villars.
- PRZESMYKY (H.) 1991, Pédagogie différenciée, Paris, Hachette/éducation.
- REY, B., Les compétences transversales en question, ESF, Paris, 1996.
- ROEGIERS (Xavier), mars 1999, Savoirs capacités et compétences à l'école : une quête de sens, Forum-pédagogies.
- TARDIF, J., Le transfert des apprentissages, Ed. logiques, Montréal, 1999.
- VERGNAUD, G. et autres, Apprentissages et didactique, où en est-on ? Former, organiser pour enseigner. Hachette-Education.

14. وزارة التربية الوطنية، تأليف جانين لافواسيروا. ترجمة عبد المجيد غازي جرنتيتي، المقاربة الأداتية للتقييم التكويني للتعلمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
15. وزارة التربية الوطنية، تاليف جيل بيلتيي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم.1996،دار النجاح الجديدة،الدار البيضاء.
16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددةالمستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7،مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2. لائحة بمراجع لتقوية التعلمات

1.2 ـ باللغة العربية:

ـ د. رشدي لبيب، فايز مراد، لوسائط التعليمية، دار الثقافة للنشر ـ القاهرة.
ـ د. إدريس بوخصيمي: شكلنة المفاهيم الرياضية والشكلانية الرياضية، مجلة علوم التربية، ص. 45العدد الرابع مارس1998.
ـ حسن شحاتة (1997)، النشاط المدرسي مفهومه ووظائفه ومجالات تطبيقية، القاهرة الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الرابعة.
ـ الدكتورة احسان مصطفي شعراوي، أهدافها واستراتيجيات تدريسها، دار النهضة العربية، دار النهضة العربية،1985.
ـ تقييم التعلمات الصادرة عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية (1997).
ـ دليل المنشط في الرياضيات واللغة الفرنسية، الصادرعن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.
ـ وزارة التربية الوطنية (1996)، المفاهيم والمصطلحات الأساسية في التقييم التكويني للتعلم، الدار البيضاء، مطبعة النجاح الجديدة.
ـ وزارة التربية الوطنية (1996)، بيداغوجية الفوارق في الأقسام متعددة المستويات. الدار البيضاء، مطبعة النجاح.
ـ الدكتور محمد أمين المفتي: قراءات في تعليم الرياضيات مكتبة الأنجلو المصرية 1995.
ـ الدكتور أحمد العريفي الشارف، المدخل لتدريس الرياضيات (1997).
ـ زلاتكاشبورير ترجمة: د. فاطمة عبد القادر المما الرياضيات في حياتنا، سلسلة عالم المعرفة يونيو1987.
ـ دراسات في تعليم الرياضيات، تعليم الرياضيات لمعلمي المدارس الابتدائية، روبيرت موريس، ترجمة ابراهيم حافظ، المجلد، اليونيسكو86.
ـ الدكتور خليفة عبد السميع خليفة، معلم الرياضيات: مسؤولياته، اعداده، تقويمه، مكتبة الأنجلو المصرية 1985.
ـ وزارة التربية الوطنية، تأليف دومينيك موريسيت، ترجمة أحمد الشويردي وآخرون إعداد عناصر الاختبار.
1996. دار النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2.2 ـ باللغة الفرنسية:

- ALEXANDRE, M. et All, Numération, clés pour l'aide individualisée en mathématique, Lorraine, CRDP, 2000.
- ARMSTRONG, T., Les intelligences multiples dans votre classe, Montréal, 1999.
- ARSAC, G. - GERMAN, G. et MANTE, M. Problème ouvert et situation - problème, IREM de Lyon, 1991.
- ASTINGTON, J.W. (1999) - Comment les enfants découvrent la pensée : la «théorie de l'esprit» chez l'enfant, Paris : Retz.
- ASTOLFI, J-P. (1992) - L'école pour apprendre. Paris : ESP.

- BARUK, S. (1973) - Echec et Maths - Paris : Ed. du Seuil. Collection Points, Série Sciences.
- BIDEAUD, J. et MELJAC, Cl. et FISCHER, JP. (1991) - Les chemins du nombre - Lille : Presses universitaires de Lille.
- BISSONETTE, S. et RICHARD, M., Comment construire des compétences en classe, Montréal, 2001.
- BOIMARE, S. (1999) - L'enfant et la peur d'apprendre - Paris : Dunod.
- BOLOGNINI, M. Dir. et PRETEUR, Y. Dir. (1998) - Estime de soi : perspectives développementales -Lausanne : Delachaux et Niéstlé.
- BROUSSEAU, G. (1982 a) - Ingénierie didactique : d'un problème à l'étude a priori d'une situation didactique, cours donné à la 2ème Ecole de didactique des mathématiques, olivet (France), 5-17 Juillet 1982.
- BRUNER, J. (1987) - Le développement de l'enfant : savoir-faire, savoir-dire, Paris : PUF.
- BRUTER, J., Comprendre les mathématiques - Les 10 notions fondamentales, Paris, Ed. O. Jacob, 1996.
- CASTELNUOVO, E. et BARRA, M., Les mathématiques dans la réalité, LEDIC.
- F. CERQUETTI : enseigner les mathématiques en maternelle. Ed. Hachette 1994.
- F. CERQUETTI et C. BERDONNEAU : enseigner les mathématiques à l'école. Ed. Hachette 1992.
- COMMISSION INTER-IREM. COPIRELEM. Grt. (1997) - Documents pour la formation des professeurs d'école en didactique des mathématiques. Tome 5. - Paris : IREM de Paris 7.
- De CORTE et autres, Les fondements de l'action didactique. Pédagogies du développement. Problématiques et recherches De Boek Université.
- De VECCHI, G., Aider les élèves à apprendre, Pédagogies pour demain, nouvelles approches, Hachettes, Education.
- G. DE VECCHI : faire construire des savoirs - Ed. Hachette 1996.
- ERMEL : apprentissage des mathématiques.
- GASQUET, S., Apprivoiser les maths, Syros alternatives.
- GENINET, A., La gestion mentale en mathématiques, Pédagogie. Retz.
- G. BROUSSEAU : rationnel et décimaux - IREM de Bordeaux 1987.
- G. BROUSSEAU : problème de didactique des décimaux : recherche en didactique des maths.
- VERGNAUD : intèractions sujet-situations on recueil de textes - compte rendus de la 3ème école été de didactique des maths, 1984.
- HADJI, Ch., Evaluation, les règles du jeu, ESF, 1990.
- HATCHNEL, F., Apprendre à aimer les mathématiques, PUF, Paris, 2000.
- INHELDEGR, B., Apprentissage et structure de la connaissance PUF, Paris.

3. مراجع تساعد على تنويع الأنشطة وتقوية التعلمات:

1.3. باللغة الفرنسية:

- J.P.BLANC (et d'autres) Pour comprendre les maths CE1-Guide du maître et livre de l'élève Ed. Hachette 1995.
- R.BRISSIAUD (et d'autres) J'apprends les maths CE1 - Livre du maître et livre de l'élève Ed. Retz 1992.
- P. COLIN (et d'autres) Maths (Collection spirales) CE1 - Guide du maître et livre de l'élève Ed. Nathan 1998.
- R. EILLER (et d'autres) Optimath CE1 - Guide pédagogique et livre de l'élève Ed. Hachette 1999.
- GROUPE D'ENSEIGNANTS L'univers des maths CE1 année de l'E. F (Guide du Maître et livre de l'élève) Ed. Dar Attakafa 2000.
- THEVENET (et d'autres) Maths (Collection Thévenet) CE1-Livre du maître et livre de l'élève Ed. Bordas 1995.